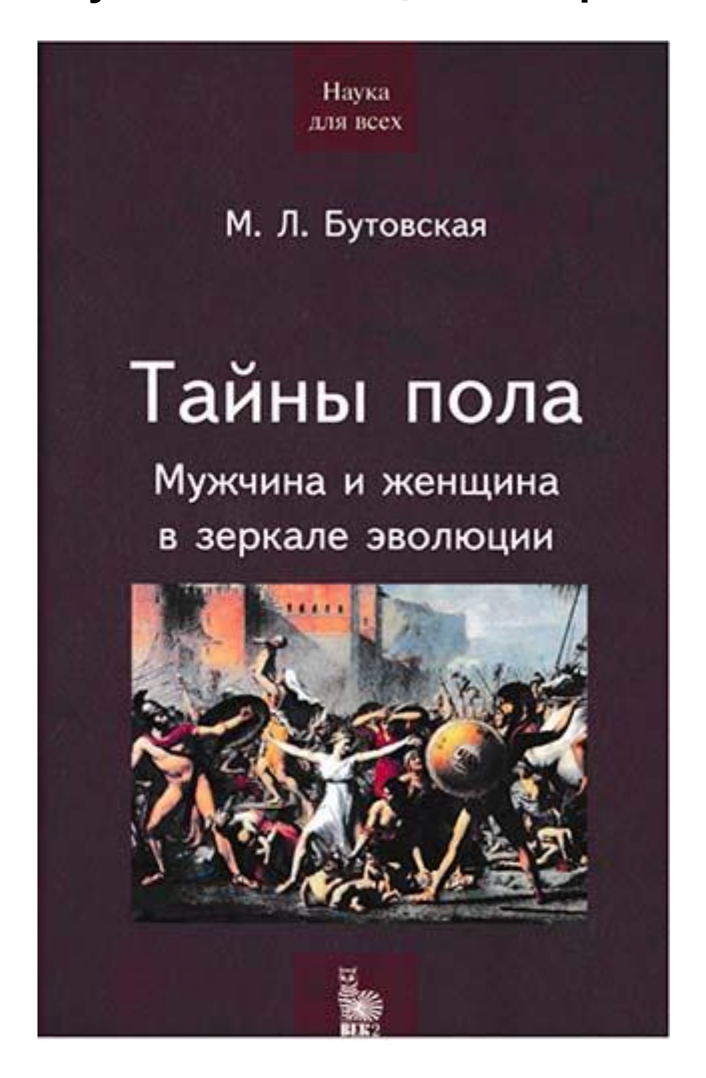
Марина Львовна Бутовская
Тайны пола. Мужчина и женщина в зеркале эволюции



«Тайны пола. Мужчина и женщина в зеркале эволюции»: Век 2; Фрязино; 2004
ISBN 5-85099-148-4

Аннотация

Бутовская Марина Львовна — доктор исторических наук, антрополог, зав. Центром эволюционной антропологии Института этнологии и антропологии РАН, проф. Центра социальной антропологии РГГУ.

Область научных интересов: этология человека и приматов, эволюция человека, антропология пола, конфликтология. Автор двухсот научных публикаций, в том числе пяти монографий и учебных пособий.

Книга знакомит читателя с современными представлениями об эволюции полового повеления человека. Разъясняются основные преимущества полового размножения. Дается объяснение феноменов непорочного зачатия (партеногенез), гермафродитизма и гомосексуализма, подробно излагается теория полового отбора и ее актуальность для понимания стратегий сексуального поведения. Рассмотрены различия мужского и женского тела, возникшие путем полового отбора. Особое место в книге занимают представления о мужской и женской привлекательности и пути формирования стереотипов поведения в процессе индивидуального развития.

Книга изобилует интересными сюжетами: о специфике мужского и женского

поведения в условиях городской культуры, о роли сексуальных образов в рекламе. Издание предназначено антропологам. психологам, культурологам, социологам, специалистам по рекламе и маркетингу, широкому кругу читателей.

М.Л. Бутовская
Тайны пола. Мужчина и женщина в зеркале эволюции

Издательство «Век 2»
Фрязино, 2004

На обложке: Жак Луи Давид. Сабинянки, останавливающие сражение между римлянами и сабинянами, 1979.
ISBN 5-85099-148-4

Предисловие

В современном городе человека окружают толпы незнакомцев. Это люди разного возраста, пола, социального и этнического происхождения. Мы можем ошибиться в оценке возраста незнакомого человека или этнической принадлежности, но суждения, относительно его пола оказываются, как правило, точными. Почему мы с вами способны практически безошибочно вычислить в толпе незнакомцев представителей своего или противоположного пола по набору внешних признаков биологического, психологического и культурного характера? Очевидный ответ напрашивается сам собой: пол является важнейшей индивидуальной характеристикой, определяющей основные жизненные установки и ценности.

Человек — один из видов приматов, размножающихся, как и другие млекопитающие, половым путем. Понять феномен пола и сексуального поведения человека невозможно без изучения путей эволюции полового поведения в животном мире.

Но половое размножение на Земле существовало не изначально. Простейшие организмы размножались бесполым путем. По мере эволюции животного мира на нашей планете произошел переход к половому размножению. Исследования зоологов, работающих с различными таксонами беспозвоночных и позвоночных животных, однозначно говорят о том, что половое размножение возникало на Земле неоднократно, причем настойчивость воспроизведения именно такой модели репродукции говорит о ее явных преимуществах в сравнении с бесполым размножением. Справедливости ради, следует сказать, что зоологам известны случаи, когда некоторые виды отказываются от полового размножения и начинают размножаться партеногенетическим путем. Но, происходит это лишь в специфических условиях среды, да и сам партеногенез не ведет к исчезновению полов. А количество видов, перешедших к практике «непорочного зачатия», несоизмеримо в сравнении с количеством видов, практикующих «здоровый» секс.

Мужские и женские особи у всех видов животных различаются между собой по набору характеристик. Эти специфические характеристики (морфология, поведение, социальные взаимоотношения и пр.) тесно сопряжены с базовыми различиями интересов между полами, и эти различия лежат в основе конфликта, часто именуемого в научной литературе «битвой полов». Мы рассмотрим основные механизмы детерминации пола у разных животных, начиная от генетических влияний, факторов окружающей среды (например, температура, влажность), химических, механических воздействий и заканчивая феминизирующим влиянием симбиотических микроорганизмов на организм хозяина. У большинства организмов пол определяется полностью или частично генами, расположенными в хромосомах клеточного ядра. Все хромосомы, за исключением половых, наследуются в равной степени от обоих родителей. Однако в клетках имеется и другой генетический

материал, наследование которого происходит в неравной пропорции. В частности, у большинства организмов внеядерное (цитоплазматическое) наследование происходит практически целиком от матери. Не мудрено, что в этом случае внеядерное наследование порождает конфликт между материнским генетическим материалом и отцовскими хромосомами (феномен цитоплазматической несовместимости).

В книге будет показано, почему у большинства животных соотношение полов при рождении равно 1:1, и будут детально рассмотрены причины, по которым такое соотношение нарушается в природе. Основная причина нарушенного баланса полов кроется в преимущественном наследовании цитоплазматического материала со стороны родителя женского пола. В настоящее время ученые описали небольшое число видов, для которых соотношение полов сдвинуто в пользу женского (феномен феминизации самцов, избирательная гибель мужских зародышей или личинок в пользу повышенного выживания женских особей), и несколько видов, у которых в популяциях преобладают мужские особи. Наконец, мы проанализируем феномен «непорочного зачатия» (способность самок производить на свет потомство без оплодотворения) и возможные причины эволюции данного явления.

Будут рассмотрены базовые составляющие пола у человека, показаны специфические характеристики мужского и женского мозга и, связанные с этим, возможные различия в поведении. Биологическая составляющая пола оказывает существенное влияние на психологический статус человека, определяет его роль в будущей жизни, круг друзей и выбор занятий.

С детства каждый из нас накапливает опыт идентификации представителей своего и противоположного пола, и уже к 7-летнему возрасту какие-либо ошибки в оценке половой принадлежности окружающих практически исключаются.

В настоящее время в литературе можно встретить два различных термина, связанные с феноменом пола: собственно пол и гендер. Биологический пол — это морфофункциональная характеристика организма, включающая все его специфические репродуктивные особенности и свойства, по которым можно отличить самцов от самок. Биологический пол основан на генах, определяющих половую дифференцировку организма, половых хромосомах, гонадах (половых железах), половых гормонах, внутренних и наружных половых гениталиях. К биологическим характеристикам относят также половой диморфизм нейроанатомических структур мозга. Гормональные, нейроанатомические и морфологические половые различия оказывают влияние на психологию и поведение своих носителей. По этой причине в последние годы появилось много работ, написанных в русле эволюционной антропологии, этологии человека и эволюционной психологии, предлагающих учитывать биологические различия между полами при обсуждении разных сторон поведения человека.

Гендер — это социокультурный термин, обозначающий социальные аспекты взаимоотношений между полами. В психологии и сексологии под этим термином понимают психологические и поведенческие характеристики, связанные с маскулинностью и фемининностью, и отличающие мужчин от женщин. Ш. Берн (2001) и некоторые другие исследователи применяют понятие «гендер» в более узком смысле, обозначая им «социальный пол». «Социально детерминированные роли, идентичности и сферы деятельности мужчин и женщин зависят не от биологических половых различий, а от социальной организации общества» (Кон, 2003). Они означают «нормативные предписания и ожидания, которые соответствующая культура предъявляет к «правильному» мужскому или женскому поведению, и которые служат критерием оценки маскулинности или фемининности ребенка и взрослого» (там же).

Многие психологи и социальные антропологи уверены, что эти роли, равно как и гендерная идентичность, не зависят от биологических различий между мужчинами и женщинами. «Гендерная идентичность — это базовое, фундаментальное чувство своей принадлежности к определенному полу/гендеру, осознание себя мужчиной, женщиной или

существом какого-то другого, «промежуточного» или «третьего» пола» (Кон, 2003). Гендерная идентичность не дается человеку при рождении, она «вырабатывается в результате сложного взаимодействия его природных задатков и соответствующей гендерной социализации» (там же).

Гендерная идентичность может меняться в течение жизни с мужской на женскую и наоборот, а в ряде случаев индивид вообще оказывается не в состоянии сформировать мужскую или женскую идентичность на основании своего анатомического пола, и в таких случаях говорят о расстройстве гендерной идентичности.

В каждой культуре присутствуют характерные гендерные стереотипы — привычные представления о том, как должны выглядеть и вести себя мужчины и женщины, имеется регламентированная гендерная стратификация и распределение труда, гендерные различия в отношении к власти и другим социальным институтам.

Так ли уж легко с первого взгляда определить пол человека по его внешнему виду и поведению со стопроцентной гарантией? Накопленный в науке опыт показывает, что пол — это феномен гораздо более сложный, чем представляется в повседневной жизни. Существует целый набор критериев половой принадлежности, и далеко не все они видны невооруженным глазом. В медицинской и психиатрической практике существует достаточно примеров того, как ребенок, выглядящий внешне как девочка, в ходе дальнейшего развития превращался в мужчину, а фенотипические (то есть, морфологически выраженные) женщины, с генетической точки зрения оказывались мужчинами.

Еще сложнее с определением половой принадлежности дело обстоит, когда попадаешь в другую, сильно отличную от родной, культурную среду. Человек впитывает гендерные стереотипы с детства, и тот факт, что они могут быть другими у других народов, ему часто даже в голову не приходит. Возьмем, к примеру, прическу и одежду. В традиционном представлении каждого из нас женщина носит длинные волосы, а мужчина — короткие; женщина одевается в платье, а мужчина облачен в брюки (Рис. 0.1; 0.2).

Во всех обществах мужчины в среднем сильнее женщин, кроме того, мужчины выполняют работу, требующую силы, а женщины — готовят и ухаживают за детьми. Именно так изображали мужчину и женщину русские и калмыцкие школьники в возрасте от 6 до 12 лет, с которыми мы работали в течение ряда лет, изучая гендерные стереотипы в современном российском обществе.

Однако в Шотландии мужчины носят юбки, а в арабском мире длинные просторные сорочки до пола (галабии), и это ни у кого не вызывает удивления, хотя и в этих культурах мужчины ориентированы на работу вне дома, а женщины — на домашние заботы (Рис. 0.3). Юноши и неженатые мужчины воины у масаев носят роскошные длинные волосы, заплетенные в косички и украшенные бисерными украшениями, а женщины стригутся почти наголо (Рис. 0.4). В Европе несколько столетий в моде были парики. Хотя они различались у мужчин и женщин по внешнему виду (женские были более замысловатыми, выглядели наряднее и часто были украшены драгоценностями и цветами), длина волос в мужских париках была такова, что их локоны свободно ниспадали на плечи и даже закрывали последние.

Рис. 0.1. Рисунки на тему «Мужчина» и «Женщина», выполненные: вверху — мальчиком 9 лет; внизу — мальчиком 12 лет.

Рис. 0.2. Рисунки на тему «Мужчина» и «Женщина», выполненные: вверху — девочкой 9 лет; внизу — девочкой 12 лет.

Рис. 0.3. Мужчина феллах в галабии (Египет). Фото Р. О. Бутовского.

Означает ли сказанное в предыдущих абзацах, что сторонники узкой трактовки понятия «гендер» правы? По-видимому, абсолютное отделение гендера от биологической составляющей пола следует считать не меньшей крайностью, чем полное игнорирование различий между полом и гендером. Эволюционные антропологи К. Хавке, С. Хрди, Н. Шеннон, У. Айронс, Л. Кронк и этологи Р. Данбар, Ф. де Ваал, И. Айбл-Айбесфельдт, К. Граммер и эволюционные психологи Д. Бас, М. Дали, М. Вильсон и др. приводят в своих работах целую серию убедительных доказательств, что биологические составляющие пола играли существенную роль в формировании гендерных различий в процессе эволюции человека и продолжают (пусть даже в опосредованной форме) влиять на гендерные феномены в современном обществе. Эти данные достойны внимания и будут детально рассмотрены на страницах книги.

Акцент на эволюционной составляющей полового диморфизма человека и различных аспектах его репродуктивного, сексуального и социального поведения представляется мне логичным не только в силу профессиональных интересов, но и по причине того, что современные работы о поведении человека в русле эволюционного направления остаются малоизвестными российскому читателю. Однако в сфере эволюционной антропологии и эволюционной психологии учеными был достигнут немалый прогресс (см. об этом подробнее: Бутовская, 2004). Разумеется, авторов можно обвинять в тенденциозности или биологическом редукционизме. Но любые упреки такого рода должны содержать реальную критику, основанную на опровержении эмпирических выводов, равно как и предложение конкретной теории для более убедительного альтернативного объяснения приводимых в работах эволюционного направления научных данных.

Рис. 0.4. Молодые мужчины воины масаи. Фото М. Л. Бутовской.

Несмотря на фундаментальные различия в подходах специалистов естественнонаучного и гуманитарного направлений к анализу феноменов пола и гендера, диалог между ними представляется возможным. Этот диалог просто необходим, если мы действительно хотим лучше понять природу человека и адекватно оценить процессы, происходящие в современном обществе. Понять причины конфликтов, сопровождающих любые политические и экономические решения, связанные с мужской и женской занятостью, ролью мужчин и женщин в политике и управлении обществом, правами и свободами сексуальных меньшинств.

Глава 1. Зачем нужно половое размножение

Один пол — хорошо, а два — лучше

Человека всегда интересовал вопрос: какие факторы определяют половую принадлежность индивида? Люди гадали и предлагали различные способы, чтобы запрограммировать пол будущего потомства. Аристотель был уверен, что, соблюдая некоторые правила, можно «заказать» определенный пол ребенка во время зачатия. По его мнению, если супруги хотят произвести на свет мальчика, то брачное ложе должно быть ориентировано с севера на юг. Анаксагор полагал, что существенную роль в будущей детерминации пола играет положение партнеров при коитусе: мальчики, как ему представлялось, чаще рождаются, если акт соития происходит на боку.

Позднее, в европейских странах значительное распространение получило мнение, что мальчики рождаются тогда, когда оплодотворение происходит от спермы из правого семенника, если же при зачатии произошло поступление спермы из левого семенника — на свет появляются девочки. Некоторые французские аристократы, горящие желанием получить наследников, даже решались на хирургическую операцию по удалению левого семенника. Насколько такой шаг помог им приблизиться к цели — история умалчивает.

Бесплодные попытки многих поколений наших предшественников проникнуть в тайны пола, как явствует из сегодняшней действительности, не увенчались успехом. В настоящее время становится ясным, что детерминация пола — феномен сложный и разноплановый. Он

являет собой результат комплексного взаимодействия генов, хромосом, гормонов и факторов окружающей среды.

Бесполое и половое размножение

Что такое пол с биологической точки зрения? Является ли деление по половому принципу универсальным свойством всех живых существ на Земле или некоторые организмы не имеют пола? Зачем вообще нужны половые различия как таковые?

Биологи показали, что на заре эволюции, многие миллионы лет назад, когда Землю населяли лишь одноклеточные организмы, деление на мужской и женский пол отсутствовало. И в наши дни многие одноклеточные организмы не имеют пола (например, бактерии, амебы). Они успешно размножаются путем деления родительского организма или путем почкования и успешно существуют миллионы лет, пережив многих гораздо более сложно устроенных животных. Динозавры, мамонты, да и многие виды ископаемых гоминин (австралопитеки, габилисы, еректусы, неандертальцы), размножавшиеся половым путем, вымерли, а бактерии, с их бесполым размножением процветают и по сей день.

В случае бесполого размножения потомки представляют собой абсолютные генетические копии единственного родителя. И если подобная техника воспроизводства функционирует столь успешно в течение миллионов лет, то зачем некоторым видам понадобилось формировать отличные по полу линии?

Половые различия в пределах вида — исключительно дорогое и энергозатратное удовольствие. Нужно тратить много сил и энергии на поиск партнера и его опознавание. Нужно добиться его расположения и устранить соперников. А ведь вся эта, выброшенная на ветер с точки зрения представителей бесполого вида, энергия могла быть с пользой потрачена на поиски пищи, избегание хищников, наконец, на производство дополнительного количества потомков. Представим себе, что олени размножались бы бесполым путем. Тогда не было бы периодов гона. Не было бы дуэлей между самцами, опасных и изматывающих для каждого участника, включая победителя. Да и самцов-то, как таковых, просто не существовало бы.

Даже если отбросить все минусы, связанные с половым поведением, остается один очевидный недостаток: индивидуальные генетические потери при половом размножении — ведь каждый из родителей передает потомкам лишь половину собственных генов. А при бесполом размножении потомки представляют собой точные копии родительского организма. Получается, что для собственного полного воспроизведения каждый индивид должен оставить минимум два выживших до взрослого состояния детеныша. Даже если допустить на минуточку, что энергозатраты при единичном акте клонирования у бесполого организма равны единичному акту размножения у двуполых видов (в действительности они много выше при половом размножении), то окажется, что бесполый организм оставит в лице своих потомков в два раза больше копий собственных генов. Чтобы воспроизвести себя в 20 копиях, амеба должна оставить 20 потомков, а львица или антилопа должна родить 40 детенышей.

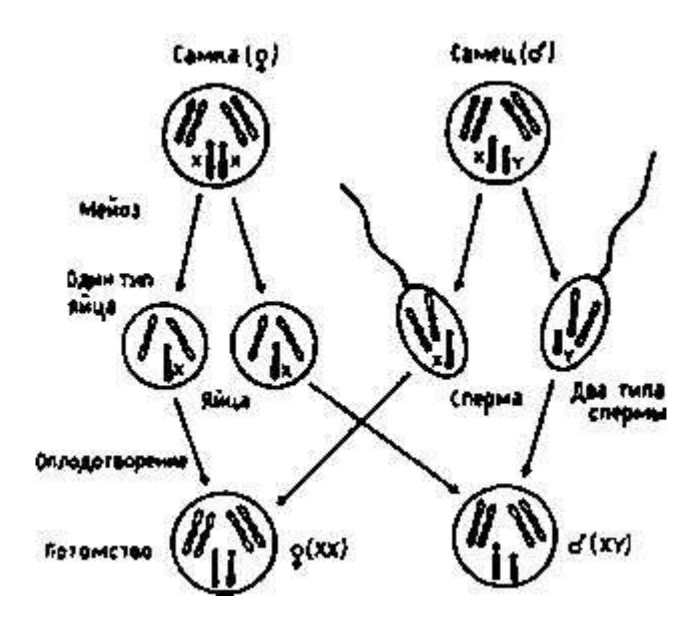


Рис. 1.1. Детерминация пола половых хромосом. (Дано по Л. И. Корочкину, 2002).

В природе должен был бы идти мощный отбор в пользу бесполого размножения. В реальности дело обстоит с точностью до наоборот: эволюция совершенно явно «потворствует» странной, малоэкономичной и генетически непродуктивной прихоти — размножению половым путем. Причем потворствует настолько, что возникает новый механизм деления клеток — мейоз. Мейоз происходит в процессе созревания половых клеток, и его сущность состоит в уменьшении числа хромосом вдвое. Когда происходит слияние мужских и женских половых клеток в зиготу — двойное число хромосом восстанавливается, однако, от каждого родителя новый организм получает только один набор, в том числе и только одну половую хромосому (Рис. 1.1). При бесполом же размножении клетки делятся путем митоза: в процессе митоза происходит удвоение числа хромосом в родительской клетке и их равномерное распределение между двумя дочерними. Поэтому родительский организм полностью воспроизводит себя в дочернем организме.

Эффект Красной Королевы и тайны полового отбора

Очевидно, что если половое размножение получило столь широкое распространение в животном мире, то оно дает видам какие-то существенные преимущества, выгода от которых с лихвой перекрывает только что рассмотренные недостатки. Главная выгода полового размножения (и, следовательно, самой сущности феномена пола) состоит в том, что оно обеспечивает оптимальные условия для создания генетического разнообразия и рекомбинации генетического материала в пределах вида. Новые генетические комбинации тестируются отбором и дают возможность виду выжить в случае резко меняющихся условий окружающей среды. Бесполые формы, успешно существующие в стабильных условиях, оказываются в этом случае неконкурентоспособными, потому что новые генетические комбинации возникают у них только в результате мутаций, а скорость мутаций низкая. К тому же, у бесполых видов любые негативные мутации приводят к гибели целой линии организмов с одинаковым генотипом, тогда как у видов с половым размножением рецессивные (возможно летальные при данных условиях среды) мутации сохраняются и передаются потомкам. При резкой смене климата или каких-либо существенных катаклизмах в окружающей среде именно такие мутации могут сохранить жизнь своим носителям и обеспечить выживаемость вида.

В «Алисе в Зазеркалье» Красная Королева поясняет Алисе, что необходимо все время быстро бежать, чтобы оставаться на месте, а чтобы попасть куда-либо в другое место нужно бежать, по крайней мере, в два раза быстрее. Эта, казалось бы, откровенная несуразица, как

нельзя лучше иллюстрирует сущностную сторону преимуществ полового размножения. Дж. Гамильтон и другие эволюционные биологи первыми обратили внимание на важнейшее преимущество полового размножения: обеспечение интенсивной рекомбинации признаков у потомков в условиях действия быстро меняющего свое направление отбора.

Селективное давление на представителей конкретного вида могут оказывать хищники или объекты охоты (это происходит, например, в паре кошка и мышка), другие виды, конкурирующие за те же ресурсы (конкуренция между зебрами и антилопами, питающимися одними и теми же травянистыми растениями в условиях засухи). В наиболее выраженной форме взаимное селективное давление и, соответственно, коэволюция, наблюдается между видом паразитом и видом хозяином. Паразиты, как известно, имеют существенно меньшие размеры, чем хозяин, меньшую продолжительность жизни и большую скорость смены поколений. Если бы паразиты и хозяева размножались бесполым путем, то паразиты эволюционировали бы гораздо быстрее хозяев, и «эволюционная гонка вооружений» была бы последними бесповоротно выиграна.

В реальной жизни развитие событий идет по другому сценарию, который именуется эффектом Красной Королевы: благодаря половому размножению хозяева способны противостоять экспансии со стороны паразитов. Если бы хозяин и паразит размножались бесполым путем, то со временем, количество устойчивых к паразитам линий хозяина уменьшалось, тогда как у вида хозяина, практикующего половое размножение, в каждом поколении возникают индивиды, устойчивые к паразиту.

Механизмы возникновения полового размножения

У животных, размножающихся половым путем, в половых органах вырабатывается только два типа гамет — мужские (маленькие и подвижные) и женские (крупные и неподвижные). Ни при каких обстоятельствах половые клетки не бывают промежуточными по типу, совмещающими в себе свойства мужских и женских гамет.

Почему в процессе эволюции сформировалось два пола — мужской и женский? Почему не три, не четыре и более? И почему, собственно, половые клетки не могут быть промежуточного размера? Л. Миле, Р. Трайверс и др., дают следующее объяснение. Дело в том, что половое размножение сформировалось под действием особой формы естественного отбора (половой отбор) при котором из исходной популяции последовательно устранялись особи, производящие половые клетки промежуточного размера (Рис. 1.2). Происходило это потому, что индивиды, производящие мелкие гаметы, отбирались только при условии, что они вступали в половые связи с индивидами, носителями крупных гамет и наоборот. Отбор на размеры гамет происходил в комплексе с отбором на избирательность полового партнера.

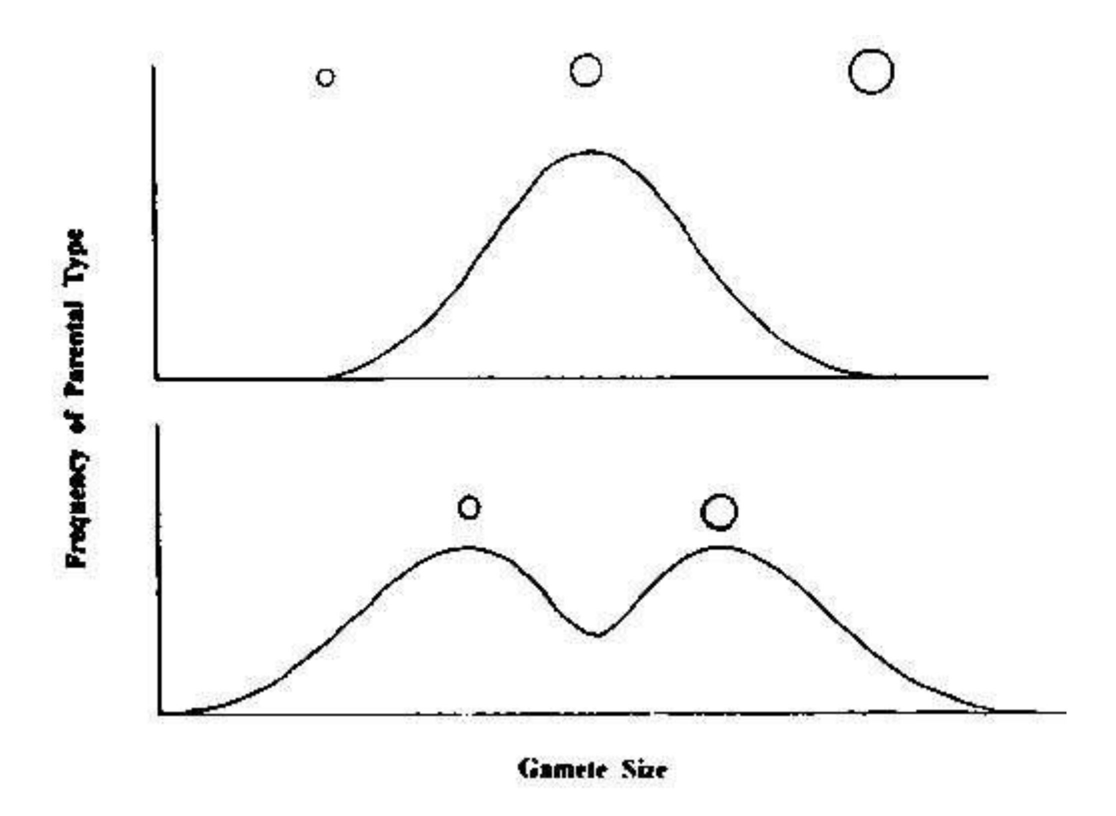


Рис. 1.2. Эволюция анизогамии путем дизруптивного отбора на размеры гамет. По оси абсцисс даны размеры гамет, по оси ординат частота встречаемости родительского типа гамет. (Дано по Mealey. 2000).

Допустим, существует вид животных, размножающихся половым путем, у которого одни индивиды производят крупные, богатые питательными веществами гаметы, другие — мелкие и подвижные, а третьи — гаметы промежуточного типа. Индивиды, производящие мелкие гаметы, могут произвести их в значительно большем количестве, чем индивиды, продуцирующие гаметы крупного или среднего размера. Они способны размножаться значительно чаше, чем производители крупных и средних гамет. Поэтому постепенно в популяции данного вида должно происходить увеличение доли особей, производящих мелкие, бедные питательными веществами половые клетки.

Однако у мелких гамет имеется один существенный недостаток: объединение с такими же по размеру половыми клетками практически не дает зиготе никаких шансов на выживание. Даже если такие «протосамцы» и спариваются существенно чаще «протосамок», производящих крупные гаметы, их успешность в оставлении потомства мала. В популяции, изобилующей протосамцами, любые протосамки получат существенные преимущества: ведь у них имеется вдоволь «кавалеров», а шансы на выживание их оплодотворенной крупной по размеру яйцеклетки наибольшие. В итоге, в популяции вектор отбора смещается в другом направлении — начинают отбираться особи, продуцирующие крупные гаметы. На этом фоне, гаметы среднего размера не получают никакого преимущества при любом раскладе и постепенно вымываются из популяции.

Половое размножение: пути эволюции

Размножение половым путем возникло в процессе эволюции не сразу. Первые простейшие одноклеточные существа типа амеб, жгутиконосцев (эвглена зеленая), инфузорий (инфузория-туфелька), радиолярий (солнечник) размножались простым делением клетки на дочерние.

В процессе эволюции часть простейших стала практиковать два типа размножения, чередуя их в зависимости от времени года и условий среды: бесполое и примитивный

вариант полового. Например, в жизненном цикле фораминифер имеется два поколения. Одно из них обладает одинарным (гаплоидным) набором хромосом, второе — двойным (диплоидным). Бесполое поколение (его называют агамонтами) образуется путем множественного деления материнской клетки. Дочерние клетки, имеющие амебоидную форму, покидают материнскую раковину, растут и каждая выделяет вокруг себя собственную раковину. Они дают начало другому поколению (его называют гамонтами), размножающемуся половым путем. Гамонты делятся множество раз, в результате чего образуются мелкие клетки со жгутиками (их называют гаметами). Гаметы выходят в воду, и там происходит копуляция. У фораминифер копуляция происходит между гаметами одинаковыми по форме и размеру (изогамная копуляция). В результате слияния гамет образуется зигота, из которой формируется бесполое поколение. Подобный способ размножения представляет собой самую примитивную форму полового процесса. В этом случае нет женских и мужских гамет, а стало быть, пол как явление тоже еще отсутствует.

Некоторые простейшие, например инфузории, размножаются бесполым путем, делением клетки надвое. В этом случае ядро делится митотическим путем, как при делении любой клетки многоклеточного организма. Однако у инфузорий имеется также уникальная форма полового процесса: конъюгация. Перед конъюгацией ядро делится мейотически, образуя четыре гаплоидных ядра. Три из них рассасываются, а одно вновь делится надвое. На этот раз путем митоза. Образуются стационарное и мигрирующее ядра. В процессе конъюгации две инфузории соединяются попарно и обмениваются мигрирующими ядрами. После такого обмена в каждой инфузории происходит слияние стационарного ядра с чужим мигрирующим ядром. Затем особи расходятся. Половой процесс у инфузорий нельзя считать формой размножения, поскольку увеличения численности особей при этом не происходит.

Важнейшим шагом на пути к формированию полов следует считать возникновение анизогамии: образование гамет, различного размера — крупных и мелких (почему это стало возможным, мы уже говорили выше). Анизогамия описана у некоторых видов жгутиконосцев (хламидомонада, вольвокс). Крупные гаметы у вольвокса лишены жгутиков и по виду напоминают яйцеклетку. Хотя жгутиконосцы и образуют в процессе полового размножения гаметы разного размера, что-либо сказать об их половой принадлежности не представляется возможным, поскольку одна особь может производить гаметы разного размера. Следовательно, само по себе производство разных по величине гамет еще не свидетельствует о формировании феномена пола.

Парадоксальным образом получается, что половое размножение возникает в эволюции раньше, чем пол. Формированию полов предшествовал длительный период эволюции, когда путем особого процесса (мейоза) уже происходило образование половых клеток с одинарным набором хромосом. Возникший у некоторых простейших (инфузории) половой процесс еще не являлся составной частью полового размножения.

Жизненный цикл простейших может характеризоваться только бесполым типом размножения (от одного деления клетки до другого), или только половым (от зиготы до зиготы); может также наблюдаться и чередование полового и бесполого размножения (метагенез). Хотя в учебниках по биологии можно прочесть, что у простейших бывает как бесполое, так и половое размножение, пол у них еще отсутствует. Говоря о процессах полового размножения у простейших, правильнее говорить о наличии у них (например, у инфузории-туфельки) разных половых типов. Половой тип у этих организмов определяется исключительно генетическим материалом и никак не отражается на внешнем облике особей. К примеру, у ряда видов плесневых грибков выделяют до 13 половых типов.

Непосвященный читатель может пожать плечами и сказать: «какая, мол, разница — половые типы или пол?» Однако разница имеется, и существенная. Сравнивать половые типы у разных видов животных между собой невозможно, поскольку у них отсутствуют универсальные атрибуты пола. Напротив, пол (половая принадлежность) у двуполых видов определяется по набору фиксированных признаков и представлен двумя стандартными вариантами: мужским и женским. Женские особи всегда производят относительно крупные,

богатые питательными веществами неподвижные яйцеклетки и имеют специальные половые органы для их производства. Мужские особи производят мелкие, бедные питательными веществами, и в высшей мере подвижные сперматозоиды, которые формируются в специфических мужских органах размножения.

Гермафродитизм и смена пола в течение жизни у животных

Всегда ли виды, размножающиеся половым путем, представлены двумя полами — мужским и женским? Может ли в течение жизни пол конкретного живого существа меняться на противоположный?

Большинство многоклеточных организмов, размножающихся половым путем, имеют два типа половых органов: мужские и женские. Однако у одних видов мужские и женские органы расположены в теле одной и той же особи, а у других — в норме такого совмещения никогда не наблюдается. Организмы, несущие репродуктивные органы обоего пола называют гермафродитами.

Гермафродит — в греческой мифологии сын Гермеса и Афродиты, юноша необычайной красоты. Однажды в него влюбилась нимфа Салмакида, но ее мольбы о взаимности не имели успеха. По просьбе Салмакиды боги слили ее с Гермафродитом в одно двуполое существо («Мифы народов мира», 1980). Некоторые греческие скульпторы именно так и изображали Гермафродита: как сращенные половинки мужчины и женщины. Ардханарисвара, представитель индуистского пантеона — полубог, полуженщина. Его изображают с женской грудью, с одной стороны и с усами на лице с противоположной стороны тела.

Для человека гермафродитизм достаточно редкое явление, но для значительного числа видов беспозвоночных животных он является нормой и с успехом практикуется миллионы лет. В природе существует значительное количество видов растений и беспозвоночных животных, для которых гермафродитизм является видоспецифическим признаком. Из 28 крупных таксонов беспозвоночных 20 имеют в своем составе гермафродитные виды, а семь таксонов (в том числе губки, мшанки, плоские черви, гребневики) представлены только гермафродитами. Три таксона (анемоны и коралловые полипы, брюхоногие моллюски, пиявки и земляные черви) в подавляющей массе также гермафродиты. (Таксон — группа организмов, связанных той или иной степенью родства и достаточно обособленная). Помимо этого, у ряда видов беспозвоночных могут встречаться гермафродитные и однополые особи, например, у круглого червя, Caenorhabditis elegans. Как правило, большая часть червей данного вида — гермафродиты, но могут попадаться и самцы (такое происходит, когда по разным причинам одна из двух половых хромосом теряется).

Гермафродитизм не подразумевает самооплодотворения. Легенды о том, что гермафродитные организмы могут воспроизводиться без обмена половыми продуктами с другими представителями своего вида, абсолютно беспочвенны. Дело в том, что половые органы гермафродитных видов устроены таким образом, что семя и яйцеклетки продуцируются с разностью по времени. Например, гермафродитизм типичен для известной всем виноградной улитки. В теле улитки имеется гермафродитная железа, в которой развиваются мужские и женские половые клетки. От железы отходит особый гермафродитный проток, который образует два различных по ширине желоба. Первый, более широкий — яйцевод, второй, более узкий — семяпровод. Далее общий проток разделяется на два отдельных канала. Яйцевод переходит в матку, куда также впадают протоки специальных желез, «мешок любовных стрел», и проток семяприемника. Матка переходит во влагалище и открывается женским половым отверстием в специальное кожное впячивание — атриум. В семяпровод впадает железа, выделяющая секреты, участвующие в формировании сперматофора. Далее, семяпровод переходит в семяизвергательный канал, расположенный в пенисе и открывающийся в половой атриум. В процессе копуляции виноградных улиток сперма поступает в семяприемники каждой из копулирующих особей.

Оплодотворение яиц происходит несколько позднее. Яйца, поступающие в матку, оплодотворяются чужой спермой, которая поступает из семяприемника.

Любопытный пример гермафродитизма представляют собой дождевые черви. У этих животных в теле взрослой особи, как и у виноградной улитки, имеются половые железы обоего типа: семенники и яичники. Однако функционируют эти железы у дождевых червей — попеременно. В начальный период размножения все особи становятся сначала только самцами, поскольку в это время у них развиты только семенники. Черви объединяются попарно головными концами, и опоясываются двумя перевязями из слизистых муфт. Из мужских отверстий у обоих червей выделяется сперма, которая по особым бороздкам на брюшной стороне поступает в семяприемники другой особи. Обменявшись спермой, черви расходятся. Через некоторое время у червей созревают яичники, и теперь все особи становятся самками. Яйцеклетки из женских половых отверстий выпадают в слизистую муфту, которая, смещаясь по телу червя, проходит затем мимо семяприемника, откуда выпрыскивается «чужая» семенная жидкость. Таким образом, происходит перекрестное оплодотворение.

Гермафродитизм известен и среди насекомых (правда, он представляет собой скорее исключение, чем правило). У одного вида американской мухи популяция полностью состоит из гермафродитных особей. На ранних стадиях своего развития, взрослые особи функционируют как самцы, а на поздних — как самки. Аналогичное явление описано у некоторых брюхоногих моллюсков. Варианты гермафродитизма известны и у позвоночных животных, в частности у рыб.

У видов, представленных в норме мужскими и женскими особями периодически могут встречаться и обоеполые индивиды. Чаще всего таких гермафродитных особей замечают в популяциях тех видов, для которых характерен выраженный половой диморфизм по окраске или строению тела (кожные выросты, рога, гребни и пр.), потому что особи-гермафродиты совмещают во внешности мужские и женские признаки.

Среди особей, совмещающих в одном организме мужские и женские характеристики, различают истинных гермафродитов (интерсексов) и сексуальных мозаиков. В литературе термин «гермафродит» обычно применяют для описания аномальной особи, совмещающей в себе мужские и женские признаки и обладающей обоими типами половых органов. У интерсексов все клетки генетически сходны.

Мозаичные индивиды отличаются от интерсексов тем, что часть клеток их тела несет в себе мужской, а часть женский генетический набор. Особи с сексуальной мозаикой имеют порой удивительный вид: одна сторона тела несет в себе сверху донизу женские характеристики, а вторая — мужские (билатеральная мозаика). Примеры такого рода мозаичного расщепления чаще всего наблюдаются у насекомых.

Непорочное зачатие — реальность в мире животных

Христианское учение во главу всех добродетелей ставит непорочность. Как известно, дева Мария зачала Христа, не вступив при этом в половую связь с мужчиной. Возможно ли непорочное зачатие в реальной жизни? Для человека оно было и остается проблематичным, а вот что касается животных, тут дело другое.

Важнейшей проблемой полового размножения была и остается потребность в поиске подходящего полового партнера. Для самцов такой поиск партнерши и контроль доступа к ней лежит в основе конкурентной борьбы за самку. У видов, ведущих одиночный образ жизни, проблема состоит в том, чтобы найти самку в нужном месте (там, где доступ к ней обеспечен) и в нужное время (когда и самец, и самка готовы к спариванию). У таких видов в процессе эволюции сформировались специальные приспособления, облегчающие поиск самки. В частности, важную роль играют половые феромоны, продуцируемые самкой. Чувствительность поисковой системы воистину фантастическая. У многих видов шелкопрядов самцы способны отыскать партнершу по запаху в радиусе до 10 км! Феромоны

самки действуют очень эффективно. Самка императорского шелкопряда, помещенная в клетку, за 30 минут привлекла 40 готовых к спариванию самцов своего вида.

Что же происходит, если самка оказывается не в состоянии привлечь полового партнера? У млекопитающих такая особь окажется исключенной из процесса размножения и не оставит потомков. Однако некоторые беспозвоночные нашли выход из такого положения, сделав возможным развитие яиц без оплодотворения мужскими половыми продуктами. Подобный тип размножения получил название партеногенез. В силу того обстоятельства, что виды, практикующие партеногенез, произошли от предков, размножающихся половым путем, данный феномен в биологии называют вторичным бесполым размножением.

Явление «непорочного зачатия» или партеногенеза было открыто немецким зоологом К. Зибольдом в XIX в. у некоторых насекомых (в частности, у тлей). Он обнаружил, что в летнее время в популяциях тлей присутствуют только самки, они откладывают неоплодотворенные яйца, из которых также появляются самки. За лето может смениться до 10 таких однополых генераций. К концу лета, под влиянием укороченного светового дня из некоторых неоплодотворенных яиц вылупляются самцы. Таким образом, ведущим фактором, определяющим пол у тлей выступает длина светового дня! Самцы спариваются с самками и оплодотворенные яйца зимуют. Из них весной выходят одни самки. У тлей, таким образом, самцы всегда развиваются из неоплодотворенных яиц, а самки и из оплодотворенных и из неоплодотворенных.

Партеногенез описан у пчел, термитов, муравьев, некоторых клопов и жуков. У пчел, к примеру, из неоплодотворенных яиц вылупляются самцы, а из оплодотворенных — самки. Еще один поразительный вариант непорочного зачатия, когда размножение происходит на стадии неполовозрелых особей (педогенез), известен у комариков галл и ц. Это происходит потому, что развитие половых органов у них завершается на стадии личинки, когда остальные органы остаются еще неразвитыми.

В XX в. список животных, постоянно или временно практикующих партеногенез, значительно пополнился не только разными видами насекомых, червей, моллюсков, но и позвоночными животными. Партеногенетическое размножение было описано И. Даревским у одного из видов скальной ящерицы, обитающей на берегу о. Севан. В популяции этой ящерицы полностью отсутствуют самцы. Самки откладывают неоплодотворенные яйца, из которых в срок появляются новые самки. Отчего именно этот вид полностью пожертвовал самцами — и по сей день остается загадкой.

На сегодняшний день известно несколько типов партеногенеза. Первый основан на генетическом механизме, а второй — на том, что из неоплодотворенных яиц появляются особи определенного пола.

К первому типу относятся варианты партеногенеза, основанные на гаплодиплоидии, апомиксисе, автомиксисе и эндомиксисе. При гаплодиплоидии у самок процесс мейоза проходит по обычной схеме, хромосомы удваиваются один раз, но при этом деление происходит дважды, а произведенные яйцеклетки (ооциты) несут гаплоидный набор хромосом. Ооциты, оплодотворенные спермой, развиваются по традиционной схеме, в результате чего формируются нормальные самки. А неоплодотворенные яйцеклетки остаются гаплоидными и развиваются в самцов. Гаплодиплоидия характерна для Hymenoptera и ряда видов артропод. При апомиксисе нарушается процесс деления при мейозе, в результате чего все потомки имеют идентичный набор генов с матерью. Эта форма партеногенеза описана у тараканов. Для автомиксиса в процессе нормального мейоза образуются гаплоидные клетки, которые затем сливаются. В результате формируются диплоидные половые клетки. В процессе автомиксиса образуются потомки генетически не идентичные матери, у них наблюдается повышение гомозиготности. Эндомитоз — процесс, при котором мейозу предшествует удвоение хромосомного набора, поэтому клетка, претерпевающая мейотическое деление является тетраплоидной. В результате мейоза образуется четыре диплоидных клетки. Все потомки идентичны матери. Эндомитоз типичен для некоторых видов яшериц, палочников и кокцид.

Второй тип партеногенетического развития представлен тремя вариантами: арренотокией, телитокией и амфитокией. В первом случае из неоплодотворенных яиц развиваются только самцы, во втором — только самки, а в третьем могут развиваться либо самцы, либо самки.

Аналогично самому половому размножению, партеногенез возникал в животном царстве неоднократно. Причин, по которым такой тип размножения встречается достаточно редко, — две. Во-первых, партеногенетические формы эволюционируют медленнее форм с нормальным половым размножением; во-вторых, партеногенетические формы демонстрируют повышенную устойчивость к накоплению вредных мутаций. Подсчеты показывают, что шансы возникновения двух адаптивных мутаций у одного организма примерно в 250 раз выше, если он принадлежит к популяции, практикующей половое размножение. Поэтому, когда популяция вынуждена приспосабливаться к новым условиям среды, половое размножение имеет неоспоримые преимущества: половое размножение ведет к возникновению большего разнообразия в пределах популяции, и какие-то из этих вариантов могут оказаться более жизнеспособными в новых условиях.

Одно из объяснений преимущества полового размножения дает теория Г. Мюллера, известная под именем Мюллеровского механизма устранения колебаний (Muller's ratchet). Теория предполагает, что путем полового размножения можно более эффективно избавляться от вредных мутаций. При бесполом размножении негативные мутации постепенно накапливаются в пределах конкретной линии. А. С. Кондрашов дополнил модель Г. Мюллера, введя представление об эффекте накопительного усиления негативного действия вредных мутаций. Представим себе два генных локуса с нормальными аллелями A и B и вредными мутантными аллелями a ив. Генотип нормальной особи будет AB. Гетерозиготы по каждому из мутантных аллелей (Ав и Ba) будут обладать меньшей приспособленностью, а сочетание AB окажется летальным. У популяций, практикующих бесполое размножение, генотипы Ав или Ba могут получить широкое распространение в популяции, но при этом летальные генотипы ав будут возникать крайне редко. В то время как в популяции, практикующей половое размножение, подобные летальные генотипы будут воспроизводиться регулярно и эффективнее отсекаться отбором (Рис. 1.3). При возникновении большого количества негативных мутаций, в условиях полового размножения отсекается существенно больше летальных комбинаций и избирательная элиминация фиксированной пропорции носителей летальных генов идет быстрее и эффективнее.

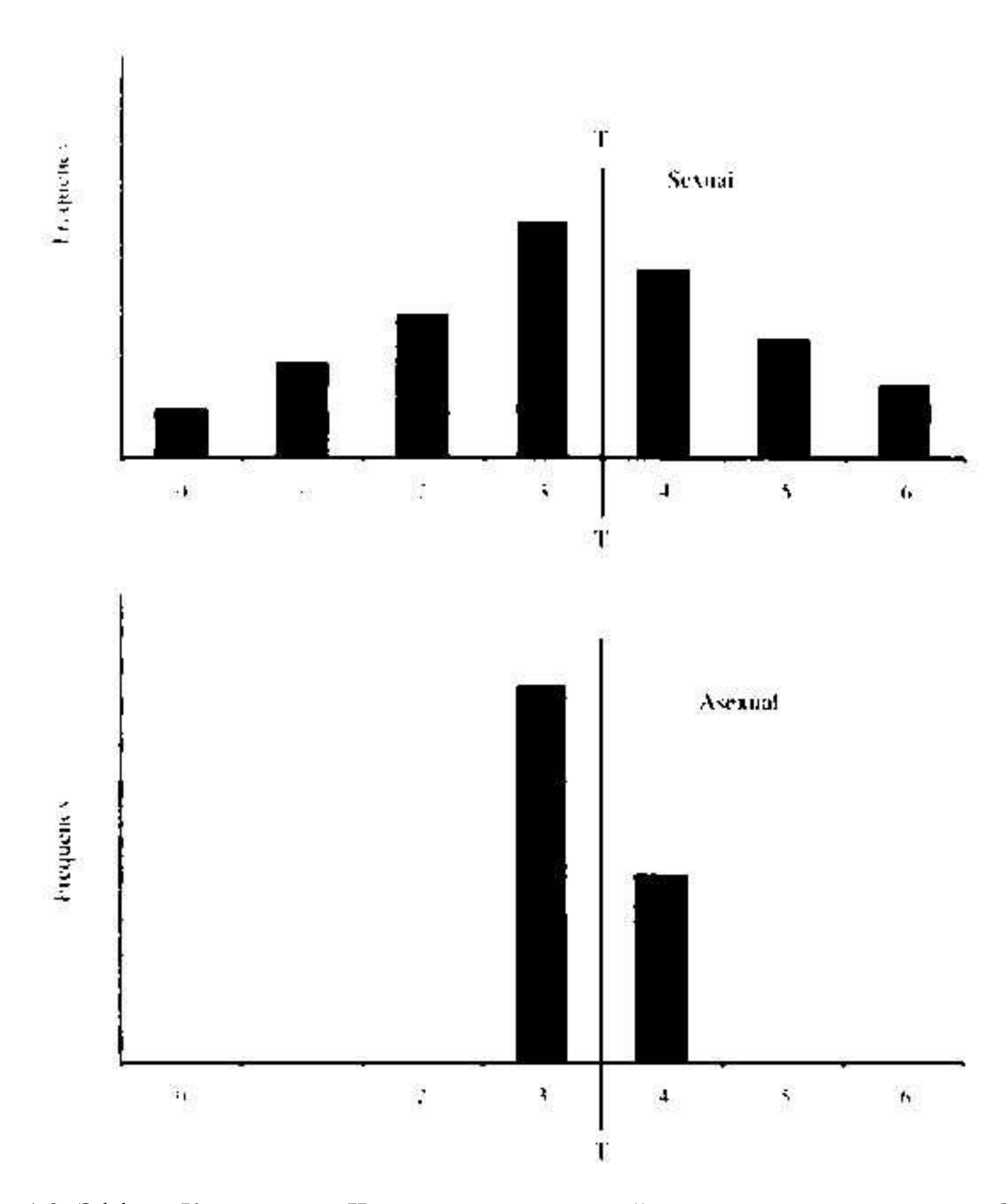


Рис 1.3. Эффект Кондрашова. Число вредных мутаций, приходящихся на одну особь в популяции, размножающейся путем полового отбора выше, чем в популяции, практикующей бесполое размножение. В условиях полового размножения из популяции будет вымываться больше вредных мутаций, чем при бесполом размножении путем селективной элиминации. (Дано по Majerus. 2003).

Глава 2. Детерминация пола и факторы его определяющие

Почему рождаются самцы или самки

У большинства животных пол детерминирован генетически на хромосомном уровне и, если в процессе индивидуального развития не происходит никаких сбоев, внешние признаки пола находятся в соответствии с генетическими предсказаниями.

У человека и других млекопитающих, некоторых видов насекомых (например, у плодовой мушки дрозофилы или водяного клопа Ligaeus) пол определяется X и Y-хромосомами. Самки гомогаметны и имеют набор из двух парных XX-хромосом, а у самцов

половые хромосомы непарные XY. У многих видов млекопитающих, включая человека, развитие мужского пола детерминировано присутствием специфической области на Y-хромосоме, получившей название SRY. Однако даже среди млекопитающих есть исключение из этого правила. Недавно было показано, что два вида кротов утратили Y-хромосому и прекрасно без нее обходятся. У одного из них оба пола имеют только одну непарную X-хромосому, а у другого, напротив, оба пола имеют набор из двух X-хромосом. Другой тип определения пола встречается у некоторых бабочек, червей и водяного клопа Protenor. Для самцов в этом случае типично наличие XO-хромосом, а для самок XX.

Пол, впрочем, не всегда определяется системой XY. У птиц, некоторых бабочек и земноводных половая принадлежность детерминирована системой ZW. В этом случае ситуация с парными хромосомами прямо противоположна той, которая описана у млекопитающих — гетерогаметным (т. е., обладающим разными половыми хромосомами) является женский пол. Самцы имеют парный набор ZZ-хромосом, а у самок половые хромосомы непарные — ZW или ZO.

Соотношение половых хромосом и аутосом как фактор определения пола

Ученые уже в первой половине XX века активно обсуждали вопрос о том, что же лежит в основе определения пола. Широкую известность получила балансовая теория К. Бриджеса. По мнению американского генетика, не присутствие двух X-хромосом определяет женский пол, и не наличие Y-хромосомы определяет мужской пол. Решающим для определения пола оказывается баланс между числом половых хромосом и набором аутосом. Проводя эксперименты с дрозофилами, К. Бриджес обнаружил, что особи с триплоидным набором хромосом (3X : 3A) были самками, как и обычные диплоидные самки (2X: 2A). Самками оказались также и мушки с набором хромосом (2X + Y) : 2A. Во всех трех вариантах отношение числа X-хромосом к числу аутосом было равно 1. Наличие мужской Y-хромосомы не повлияло на нормальное развитие самки. Дрозофилы с хромосомным набором XY: 2Aбыли нормальными самцами (отношение числа X-хромосом к числу аутосом составляет 0,5). А мушки, у которых отношение числа X-хромосом к числу аутосом варьировало между 0,5 и 1 (варианты: 2X : 3A; (2X + Y): 3A) сочетали в своей морфологии мужские и женские черты. В случае, когда число наборов аутосом увеличивалось до трех, при наличии одной X-хромосомы, происходило развитие сверхсамца. Такой организм обладал гипертрофированными признаками мужского пола, но при этом был стерильным. Аналогичным образом, увеличение числа X-хромосом при диплоидном наборе аутосом (3X : 2A) приводило к формированию сверхсамки, с выраженными нарушениями репродуктивной функции.

У человека и других млекопитающих балансовая теория пола не работает. Ключевую роль в этом случае играет Y-хромосома. Если таковая отсутствует, то при любом числе X-хромосом формируется женская особь. В присутствии же Y-хромосомы, даже при наличии трех и четырех X-хромосом формируется мужская особь.

Y-хромосома обладает целым набором специфических черт. Она содержит в себе гораздо меньше генов по сравнению с другими хромосомами и богата повторяющимися блоками нуклеотидов и гетерохроматиновыми районами. На У-хромосоме имеется область гомологичная с X-хромосомой, называемая псевдоаутосомной областью. Кроме того, значительная часть генов на Y-хромосоме имеет аналоги на X-хромосоме. Это касается также и генов, связанных с определением пола (SOX3/SRY, SMCX/SMCY, ZFX/ZFY и др.).

Y-хромосома составляет лишь около 2-3% гаплоидного генома. Однако у человека кодирующей способности ее ДНК хватило бы на несколько тысяч генов. В реальности объем генетических функций Y-хромосомы не слишком велик. У мышей ее фенотипическое влияние ограничено весом семенников, секрецией тестостерона и серологического Н-У-антигена, чувствительностью органов к андрогенам и сексуальным поведением. По словам известного отечественного специалиста в области генетики индивидуального развития

члена-корреспондента РАН Л. И. Корочки на Y-хромосома — единственная хромосома в геноме млекопитающих, которая не работает непосредственно на реализацию фенотипа. Ее значимость состоит лишь в контроле гаметогенеза и первичной детерминации пола.

Молекулярно-генетические основы детерминации пола млекопитающих

Бурно развивающиеся в последние десятилетия исследования в области молекулярной генетики существенным образом расширили наши представления о молекулярно-генетических основах детерминации пола млекопитающих. Стало очевидным, что половая дифференцировка происходит в соответствии с двумя правилами. Первое правило, сформулированное в 60-е годы XX века А. Жостом, выглядит следующим образом: специализация развивающихся гонад в семенники или яичники определяет последующую дифференцировку эмбриона. Происходит это по той причине, что семенники секретируют тестостерон — фактор, ответственный за маскулинизацию плода. Вторым фактором выступает анти мюллеровский гормон, контролирующий непосредственно анатомические преобразования. Второе правило определения пола у млекопитающих: Y-хромосома несет генетическую информацию, необходимую для детерминации пола у самцов.

Комбинацию из этих двух правил генетики называют принципом Жоста. Суть его сводится к следующему: хромосомное определение пола, связанное с наличием или отсутствием Y-хромосомы, детерминирует дифференциацию эмбриональной гонады. Эмбриональная гонада, в свою очередь, контролирует фенотипический пол организма. Такой механизм определения пола называют генетическим. Ведущую роль в определении пола у других животных могут играть факторы внешней среды (например, температура) или соотношение половых хромосом и аутосом, как было показано выше для дрозофилы.

У млекопитающих на ранней стадии эмбрионального развития происходит бисексуальная закладка гонад. Таким образом, в протогонадах исходно присутствуют зачатки половых путей самок и самцов. Первичная детерминация пола самцов связана с появлением в таких протогонадах особых клеток Сертоли. В клетках Сертоли секретируется антимюллеровский гормон, ответственный за подавление развития мюллерового протока (зачаток фаллопиевых труб и матки). Функционирование клеток Сертоли связано с работой особого гена SRY, расположенного в детерминирующей пол области Y-хромосомы. Ген SRY содержит особый участок (HMG-бокс), мутации которого могут вести к инверсии пола.

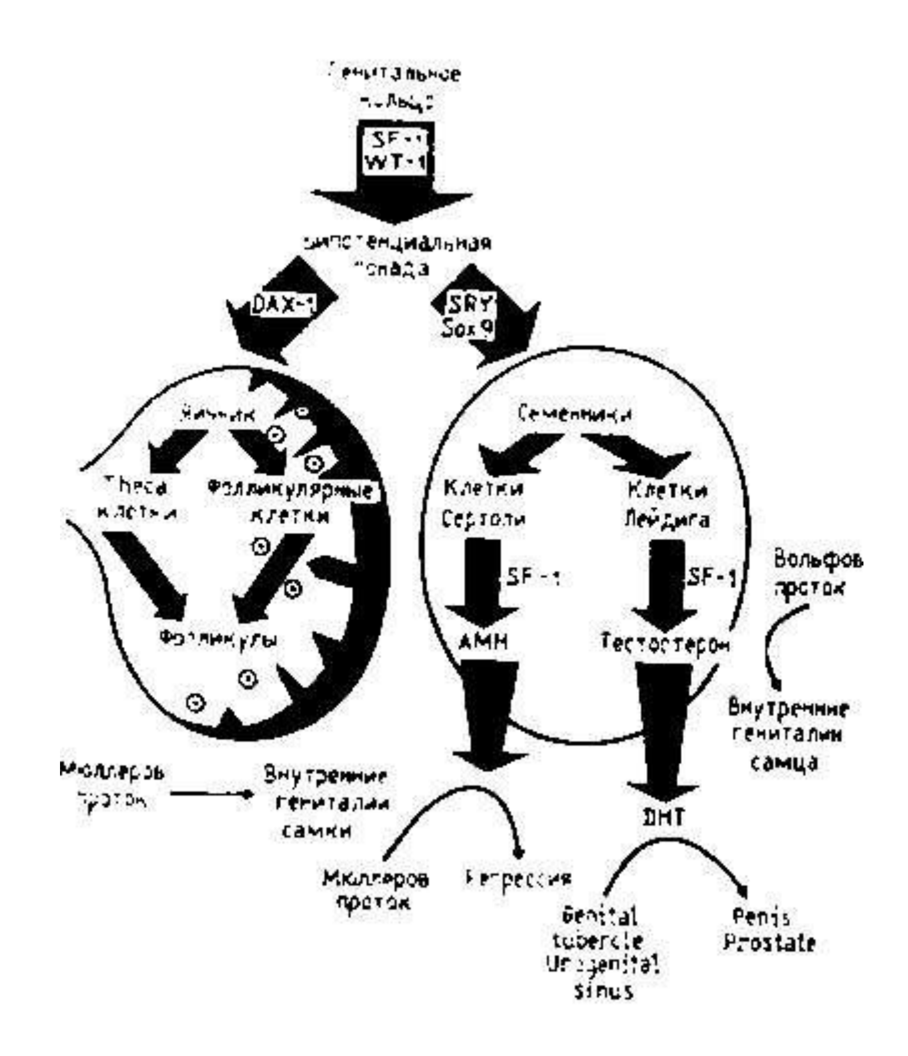


Рис. 2.1. Диаграмма, демонстрирующая возможные функции генов, участвующих в детерминации пода у млекопитающих: SRY, Sox9, AMH, WT-1 ,SF-1, DAX-1. (Дано по Л. И. Корочки ну. 2002).

Следует сказать, что процесс детерминации пола контролируется генетически на многих уровнях. Помимо гена SRY в детерминации пола у млекопитающих принимают участие и другие гены, расположенные как в X и Y-хромосомах, так и в аутосомах. К ним относятся гены: Gpy (контролирует скорость роста эмбрионов и прогонад); Sox9 (ответственен за аутосомальную инверсию пола); Z (отрицательный регулятор развития семенников, активен у самок и заблокирован у самцов работой SRY); M1S (ген антимюллеровского гормона, у человека локализован на 19-й хромосоме); Tfm (ген рецептора андрогенов, у человека локализован на X-хромосоме), AMH, WTI, DAX-1 (Рис. 2.1).

Механизм компенсации дозы

У подавляющего большинства млекопитающих (но не у сумчатых) в соматических клетках самок одна из X-хромосом инактивирована. Подобное выключение является одним из вариантов решения проблемы у видов, для которых один пол представлен двумя одинаковыми хромосомами, а второй содержит в своих клетках лишь одну такую хромосому. Проблема состоит в том, что большинство генов имеют пару, и у каждого индивида присутствуют две копии гена. Различное количество генов, связанных с X-хромосомой у самцов и самок может повлечь за собой ощутимые проблемы, по этой причине у многих видов млекопитающих развились механизмы, обеспечивающие дозированное

действие генов X-хромосомы. Это обеспечивает примерно равную активность данных генов в организме самца и самки.

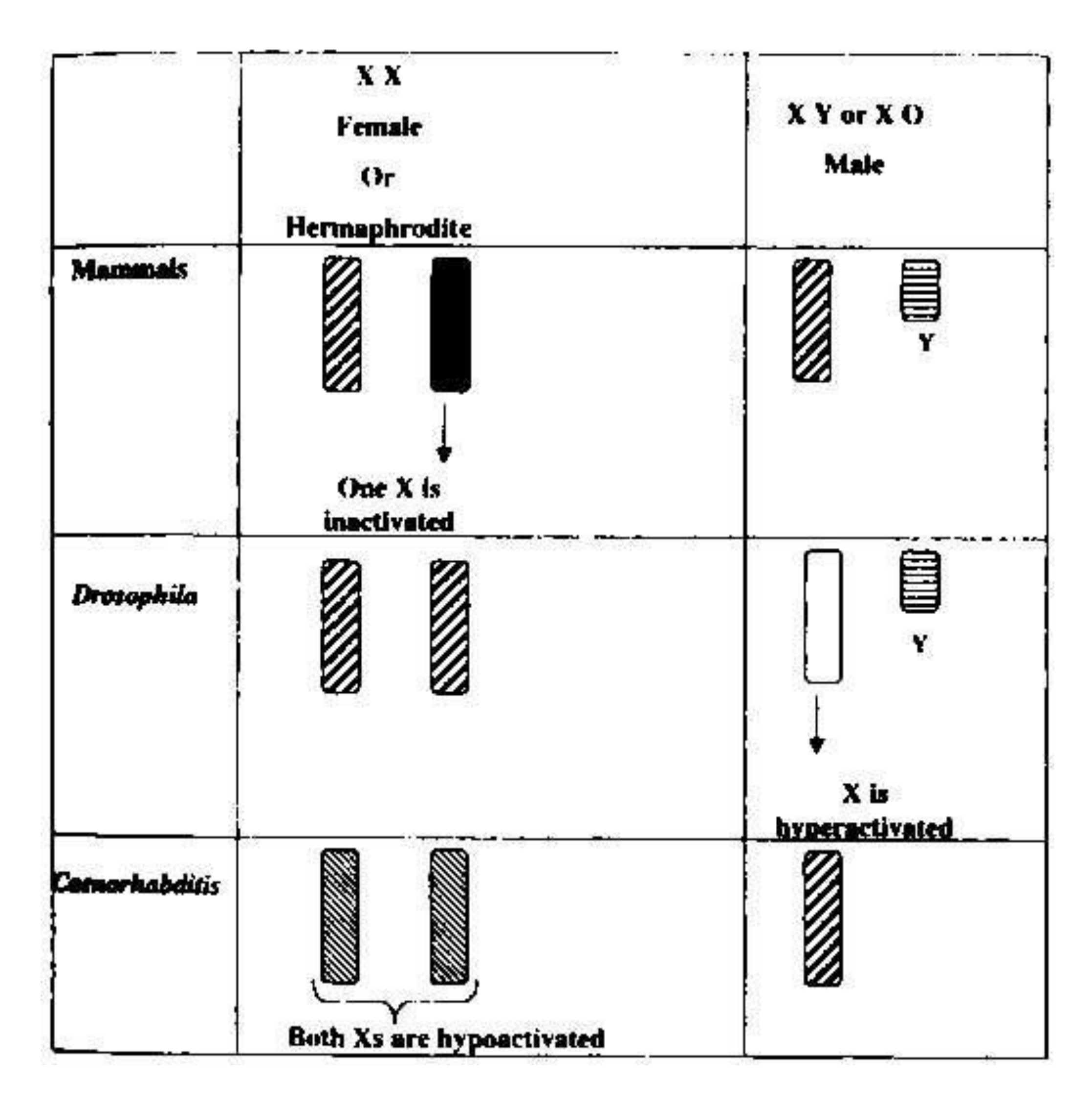


Рис. 2.2. Механизм компенсации дозы для генов на X-хромосоме у млекопитающих, дрозофил и нематод. (Дано по Snustad ct al., 1997).

Существуют три возможных механизма компенсации дозы (Рис. 2.2). В первом варианте инактивируется одна копия каждого гена на X-хромосоме, в результате самцы и самки имеют лишь по одной активной копии. Такой вариант встречается у млекопитающих, включая человека. В некоторых случаях гены обоих X-хромосом у самок испытывают частичное подавление, такой механизм описан у круглых червей. Третий механизм компенсации дозы еще более удивителен: в этом случае у самок активно функционируют обе X-хромосомы, а у самца единственная X-хромосома начинает функционировать в гиперактивном режиме. Такой компенсаторный механизм встречается у плодовой мушки дрозофилы.

Эволюция половых хромосом

Исследователи давно интересуются эволюцией половых хромосом. В 1991г. Б. Чарльсворс опубликовал на эту тему специальную статью в Nature. М. Маджерус в недавно вышедшей книге (2003) доказывает, что половые хромосомы эволюционировали многократно и независимо в разных таксономических группах животных. В ряде таксонов, включая рептилий, амфибий, рыб, насекомых и ракообразных можно одновременно

встретить виды с гетерогаметными самцами (XY), гетерогаметными самками (XW) и виды с гетерозиготами типа XO и ZO. Однако существуют и такие таксономические группы, для которых описана только одна определенная система хромосом, определяющих половую принадлежность. У всех птиц гетерогаметными являются самки, а у всех млекопитающих — самцы.

Между ZW-хромосомами птиц и XY-хромосомами млекопитающих отсутствует какая-либо гомология и, следовательно, половые хромосомы у этих двух классов животных эволюционировали независимо друг от друга. Известно, что птицы и млекопитающие имели общего предка. Отталкиваясь от этого факта, М. Маджерус предлагает следующую модель эволюции половых хромосом. В процессе эволюции одна из хромосом (меньшая по размеру) стала выполнять детерминирующую роль в определении пола и рекомбинация между нею (это могла быть Y или W-хромосома) и ее гомологом оказалась подавленной. На следующем этапе произошли хромосомные перестройки, которые привели к возникновению генов, дающих преимущество гетерогаметному полу в противовес гомогаметному. Со временем, другие гены, расположенные в данной хромосоме просто исчезли вследствие накопления летальных мутаций в отсутствие кроссинговера. В процессе эволюции детерминирующая пол хромосома и ее гомолог начинают все сильнее отличаться друг от друга. У млекопитающих многие гены, расположенные в Y-хромосоме становятся активными только в семенниках и оказывают влияние на образование спермы. Некоторые из генов на Y-хромосоме связаны с экспрессией мужских признаков, в частности полового диморфизма по размеру тела и размерам клыков. В соответствии с предсказаниями Фишера (сделанными в 1931 г.) мутантный ген, имеющий преимущества для гетерогаметного пола (мужского в случае млекопитающих и женского в случае птиц), имеет больше шансов на распространение в популяции, если он связан с генами, определяющими пол на У или W-хромосоме, потому что он будет встречаться только у того пола, которому обеспечивает преимущества. Учитывая, что существенную роль в жизни большинства млекопитающих играет половая избирательность со стороны самки, М. Маджерус предполагает, что большинство на Y-хромосоме будут составлять гены, по которым и осуществляется такой выбор.

Механизм детерминации пола у большинства видов связан с функционированием многих генов. Однако у некоторых видов (в частности, у комнатной мухи Musca domestica) существует сравнительно простой механизм детерминации пола, связанный с активацией одного конкретного гена.

Выше мы говорили о том, что у видов, представленных мужским и женским полом, один пол является гетерогаметным, то есть имеет пару половых хромосом не идентичных друг Другу. А могут ли существовать организмы, у которых особи и мужского, и женского пола будут гомогаметными? Следуя изречению: «Неисповедимы пути полового отбора», мы получим положительный ответ, и будем правы. У тлей оба пола являются гомогаметными. Как такое оказалось возможным? Данный феномен наблюдается часто там, где имеется чередование половых и бесполых поколений. У тлей имеются крылатые и бескрылые самки. Крылатые размножаются как обычно, спариваясь с крылатыми самцами, а бескрылые самки размножаются партеногенетически. Партеногенетические самки имеют две X-хромосомы, и не несут в своем генотипе мужской хромосомы. Тем не менее, они могут производить на свет и самцов, и самок. Самки производят на свет самок дочерей путем апомиксиса (в процессе мейоза происходит подавление деления) и последние имеют генотип XX. Сыновья же имеют генотип XO и появляются вследствие модифицированного процесса деления половых клеток. Мейоз в этом случае также происходит, но при этом X-хромосома начинает вести себя необычным образом: вместо того, чтобы разделиться и отойти к противоположным полюсам дочерних клеток, она остается в центре мейотического веретена, а аутосомы мигрируют в дочерние клетки по обычному сценарию. Получается, что удвоение X-хромосом происходит, но лишь одна мигрирует в дочернюю клетку. В итоге, в яйце оказывается только одна X-хромосома и двойной набор аутосом. Из таких яиц вылупляются

самцы с генотипом ХО.

Заслуживает внимания процесс производства спермы у самцов тлей. Поскольку в результате спаривания самцов и самок у них рождаются исключительно самки с генотипом XX, сперма самцов образуется в результате мейоза. В анафазе первого мейотического деления единственная Х-хромосома растягивается между двумя полюсами делящейся клетки. А на следующем этапе Х-хромосома мигрирует в одну из образовавшихся дочерних клеток без деления. Эта клетка вновь делится во второй фазе мейоза, и в результате образуются два гаплоидных сперматозоида, каждый из которых содержит Х-хромосому. Вторая же дочерняя клетка, не получившая Х-хромосомы. дегенерирует. Тут мы являемся свидетелями любопытнейшего феномена: самки, несущие в своих клетках две Х-хромосомы. являются гомогаметным полом, но и самцы с генотипом ХО также оказываются гомогаметными, поскольку их сперма несет в себе только Х-хромосому.

Соотношение полов в популяции

Как показывают исследования зоологов, для большинства видов животных типичным является соотношение самцов и самок в популяции близкое 1:1. В норме у человека на 100 новорожденных девочек приходится 106 мальчиков. Так что и у человека соблюдается примерно то же равное соотношение полов при рождении. Ниже мы рассмотрим примеры исключения из общего правила, при которых наблюдается выраженное смешение в сторону преобладания женского или мужского пола в популяциях и попытаемся объяснить эти случаи с позиций естественного отбора. Но вначале постараемся понять, почему в подавляющем большинстве случаев отбор способствует поддержанию равного соотношения между полами в большинстве популяций животных.

Для объяснения феномена равного соотношения полов широко используется эволюционная теория. С точки зрения этой теории логично ожидать, что отбор будет поддерживать такое соотношение полов в популяции, которое окажется наиболее благоприятным для успешного существования данного вида. По современным представлениям, приспособленность особей определяется не просто потенциалом для выживания (Дарвиновская приспособленность), но и способностью к воспроизводству, способностью оставить жизнеспособное потомство, которое, в свою очередь, будет обладать высоким потенциалом воспроизводства.

Когда современные специалисты обсуждают проблему приспособленности, то они оценивают успешность, по меньшей мере, в трех поколениях: жизненный успех поколения родителей, успех потомства и приспособленность потомства, произведенного потомками (т. е. особей, являющихся внуками тех животных, чью приспособленность и оценивают).

Рассмотрим, традиционное селекционистское объяснение механизмов поддержания равного соотношения полов в популяциях. Допустим, речь идет об аутбридинговом виде (при воспроизводстве индивиды избегают вступать в сексуальные контакты с близкими родственниками по материнской линии). Для которого характерно смещение в соотношении полов в сторону женского пола. Предположим, на двух самок приходится один самец. Возможны три варианта развития событий. Пары А, для которых характерно «нормальное» соотношение полов у оставленного потомства, то есть равное количество сыновей и дочерей. Допустим далее, что из потомков выживут лишь двое, дочь и сын. Дочь, в свою очередь, оставит потомство, из которого лишь двое достигнут половой зрелости. Однако, в силу смещенного соотношения полов в популяции, сын вступит в репродуктивные отношения с двумя самками и от каждой выживут по двое его потомков. Таким образом, в обшей сложности пара А оставит шесть внуков. Допустим, далее, в той же популяции будет существовать пара В, которая сильно отклоняется от нормы и производит на свет исключительно дочерей. Эта пара оставит двух дочерей и, в обшей сложности, четырех внучек. В той же популяции имеется также пара С, которая столь же сильно отклоняется от нормы, но в противоположную сторону: у пары С рождаются одни сыновья. Однако, если

соотношение полов в популяции смешено в женскую сторону, то каждый из сыновей вступит в репродуктивные связи с двумя самками и оставит по четыре сына. Следовательно, в общей сложности, пара С оставит восемь внуков мужского пола. Поскольку пара С производит отпрысков того пола, который в дефиците в данной популяции, то максимальный успех ей гарантирован. В свою очередь, нормальная пара А будет успешней, чем пара В, производящая на свет потомков женского пола, которыми изобилует популяция. Если же соотношение полов будет в пользу мужского пола, то успешность пар будет распределяться следующим образом: максимально успешной окажется пара В, а минимально — пара С. При отсутствии каких-либо специфических факторов, делающих смешение соотношения полов в популяции более выгодным для процветания вида, оно всякий раз будет стремиться вернуться в норму, даже если по каким-либо причинам случайно возникло (у человека к такого рода причинам можно отнести повышенную мужскую смертность на охоте или в военных действиях).

В 1930 г. Р. Фишер предложил иную гипотезу для объяснения феномена равного соотношения полов в популяции. Он отталкивался от того факта, что каждый потомок имеет только одного отца и одну мать. Если популяция состоит из 100 самцов и 200 самок и производит на свет 1000 потомков, то из этого следует, что каждый самец в среднем оставляет 10 наборов генов, а самка — только пять. Получается и в этом варианте, что более дефицитный пол обладает большим успехом и большей приспособленностью. Гипотеза о том, что отбор благоприятствует более редкому полу, отчетливо обосновывается Фишером в его книге «Генетическая теория естественного отбора». Однако, справедливости ради, следует заметить, что эту идею впервые высказал сам Ч. Дарвин в первом издании книги «Происхождение человека и половой отбор», вышедшем в свет в 1871 г. Правда, в своих размышлениях Ч. Дарвин отталкивался не от количества потомков, оставленных представителями каждого пола, а от вероятности встречи партнера противоположного пола.

Вот что он пишет: «Давайте представим себе ситуацию, при которой какой-то вид по неизвестным причинам будет иметь значительный перевес особей одного пола. Допустим, ими окажутся самцы. Это необычно и бесполезно, или почти бесполезно. Может ли баланс между полами осуществляться с помощью естественного отбора? Можно быть уверенным, с учетом различных характеристик, что некоторые пары будут производить самцов и самок с меньшим перевесом в сторону самцов, чем остальные пары. Если количество произведенных потомков будет оставаться постоянным, то первые неизбежно произведут на свет больше самок и, по этой причине, окажутся более продуктивными. Принимая во внимание случайность, у более продуктивной пары будет выживать больше потомков; а эти потомки унаследуют от родителей тенденцию к воспроизводству меньшего количества сыновей и большего количества дочерей. Таким образом, будет вновь и вновь возникать тенденция к поддержанию равного соотношения полов в популяции» (Darwin, 1871, p. 316, цит. по Majerus, 2003, p.40). К сожалению, во втором издании своей книги. Ч. Дарвин убрал эти аргументы. Между тем, дарвиновские и фишеровские идеи о неизбежности возврата к равному соотношению полов в популяции, вне зависимости от случайности в нарушении этого равновесия, представляют собой первый в истории эволюционной биологии пример действия эволюционно стабильной стратегии. По мнению М. Маджеруса это же обоснование может служить и первым весомым аргументом в пользу современных представлений о том, что отбор действует преимущественно на уровне отдельных особей, а не на уровне группы.

Итак, мы теперь понимаем причины, по которым у большинства видов в популяциях поддерживается равновесие в соотношении мужского и женского пола. Однако, как пишет иронически Р. Риклефс (Richlefs, 1990, p. 585), «В соотношении полов есть две примечательные особенности. Первая состоит в том, что у значительного числа популяций соотношение самок и самцов примерно одинаково. Вторая — что из этого правила имеется огромное количество исключений».

Равное соотношение полов в популяции может достигаться двумя путями. В первом случае все пары производят на свет примерно одинаковое количество сыновей и дочерей. Во

втором в популяции могут существовать пары, производящие больше дочерей, или пары, производящие больше сыновей, при этом на популяционном уровне баланс самцов и самок будет сохраняться равным 1:1. Таким образом, существует соотношение полов в популяции и соотношение полов у потомков конкретной пары. Смешение в пропорции самцов и самок в этих двух типах соотношения полов может происходить благодаря действию разных типов отбора.

В 1973 г. Р. Трайверс и Д.Виллард (Trivers, Willard, 1973) предложили гипотезу, позволившую объяснить причины появления заметного смешения в пропорции произведенных потомков мужского и женского пола у млекопитающих (включая человека). В рамках этой гипотезы предполагается, что самки, находящиеся в хорошей физической форме и имеющие высокий социальный статус, окажутся в существенном выигрыше, если будут оставлять больше сыновей, чем дочерей. Такие самки будут выигрывать в целом, поскольку их сыновья оставят больше внуков, чем дочери.

Гипотеза Трайверса-Вилларда блестяще подтверждается на примере обыкновенного оленя. Самцы оленя активно дерутся за самок, и победитель формирует гаремы. Только сильные и крупные самцы способны завоевать себе самок и удерживать их подле себя, отбивая нападения конкурентов. Только самые сильные олени оставляют потомство. Однако размеры тела и скорость развития оленят зависит от количества ресурсов, которыми их способна обеспечить мать-олениха. Следовательно, если самка находится в хорошей форме и имеет вдоволь ресурсов для развития потомства, то в выигрыше окажется олениха, рождающая сыновей, а если самка в плохом состоянии и ресурсов, которые имеются в ее распоряжении мало — для нее значительно выгоднее иметь дочерей. Разница в приспособленности здоровой и обеспеченной ресурсами самки, с одной стороны, и слабой с бедными ресурсами — с другой, при рождении сыновей будет существенной. Это понятно, поскольку в хороших условиях сыновья вырастут крупнее и здоровее, и смогут успешно конкурировать с другими самцами, получить доступ к самкам и спариться с ними, оставив потомство. Тогда как мелкие слабые самцы практически не имеют шансов на воспроизводство, и потомства, скорее всего, не оставят вовсе. Однако в случае дочерей выигрыш сильной и обеспеченной самки в сравнении со слабой самкой оказывается малоприметным. Количество оставленного потомства будет примерно одинаковым, да и дочери, вне зависимости от размеров, смогут участвовать в размножении. По наблюдениям Т. Клаттона-Брока, в природе действительно реализуется закон Трайверса-Вилларда: действительно, высокоранговые крупные самки производят на свет больше сыновей, а низкоранговые и слабые — больше дочерей. По-видимому, способность самок обыкновенного оленя регулировать пол рождающихся детенышей в высшей мере адаптивна.

У приматов также прослеживается некоторая связь между статусом матери и полом произведенных ею потомков. Однако У приматов трудно выделить однотипную закономерность подобной связи. Например, у макаков магот (Рис. 2.3) и паукообразных обезьян высокоранговые самки чаше производят на свет сыновей, у макаков бонетт и резусов (Рис. 2.4) — дочерей (гипотеза преимущественного рождения дочерей иди гипотеза конкуренции за местные ресурсы), а у некоторых видов макаков такой связи с полом потомства вовсе не прослеживается. В частности, у бурых макаков высокоранговые самки в равной мере производят на свет дочерей и сыновей.

Впрочем, некоторое объяснение такого разнообразия дать все-таки можно. Например, у маготов статус самцов в группе высок, кроме того, для этого вида характерно удивительное для обезьян Старого Света поведение — самцы много времени проводят с детенышами. Носят, ухаживают, защищают их. Возможно, что самцы предпочитают носить не всех детенышей, а преимущественно самцов. Детеныши высокоранговых самок пользуются большим покровительством высокоранговых самцов и привлекают большее внимание последних. В этой ситуации самка меньше вкладывает в детенышей мужского пола и экономит силы и энергию на будущих малышей.

Рис. 2.3. Высокоранговые самки паукообразных обезьян производят на свет больше сыновей. Самка паукообразной обезьяны с детенышем. (Фото R. Mittermeier).

Рис.2.4. Высокоранговые самки макаков резусов производят на свет больше дочерей. Самка с детенышем. (Фото М. Л. Бутовской).

У резусов ситуация иная. Для данного вида характерны достаточно жесткие, иерархические отношения между особями в пределах пола. С учетом того, что самки проводят в родной группе всю жизнь и формируют матрилинии, высокоранговым самкам выгоднее иметь дочерей (их будущая поддержка и опора), чем сыновей (подрастая, они покинут родную группу). У бурых макаков не наблюдается существенного смещения в количестве произведенных на свет дочерей и сыновей в зависимости от ранга самки матери. Казалось бы феномен не находит объяснений. Ведь и для этого вида характерна

матрилинейная организация, и здесь самцы, подрастая, покидают группу.

Однако разница с резусами все же существует. Бурые макаки — это вид, практикующий эгалитарные отношения. Поэтому, статус самки может не давать ей существенных преимуществ в доступе к пищевым или другим ценным ресурсам. Для бурых макаков характерно отсутствие выраженной сезонности размножения. Из этого следует, что самки становятся рецептивными в разное время и не конкурируют за внимание высокостатусных самцов. Преимущество рождения дочерей в этих условиях является менее очевидным.

Соотношение полов потомства может быть сильно смещено в зависимости от имеющихся в распоряжении родителей ресурсов, необходимых для развития потомства. Для многих паразитических ос и мух пол потомства зависит от размеров хозяина, в котором будут развиваться яйца. Самка мать будет в большем выигрыше, если будет откладывать яйца с женскими зародышами в более крупную по размерам добычу: ведь для развития особей женского пола требуется больше питательных ресурсов, чем для развития самцов. Полевые наблюдения подтверждают предсказания: действительно у паразитических мух и ос пол развивающихся яиц тесно сопряжен с размерами хозяина. На примере одного из видов паразитических ос, Lariophagus distinguuendus, Е. Чернов с соавторами (Charnov et al., 1981) показали, что из яиц отложенных в крупную по размерам жертву (более 1,2 мм) в 85-90% случаев развиваются самки.

Окружающая среда как фактор детерминации пола

Выше мы говорили о различных генетических механизмах детерминации пола в животном мире. По мере накопления данных о феномене детерминации пола, стало ясно, что у целого ряда видов, представляющих далеко отстоящие друг от друга таксоны, детерминация пола происходит под влиянием факторов среды. Но было бы неверно говорить, что у таких видов отсутствуют гены, детерминирующие пол, ведь у них имеются гены, необходимые для развития нормальных самцов и самок, однако, какой набор генов будет включен при развитии данного организма определяется действием средовых факторов в критические периоды развития.

У многих рептилий, включая некоторые виды черепах и крокодилов, пол определяется температурой, при которой происходит развитие яиц. У американского аллигатора, к примеру, все яйца, развивающиеся с 7-го по 21-й день при температуре ниже 30° С, превращаются в самок, а при температуре выше 34° — в самцов. Наблюдения, проведенные в природе, показывают, что родители крокодилы могут манипулировать температурой яиц, с этими целями они перекладывают яйца в гнезде по кругу. Более холодные яйца они смещают к центру, где теплее, а более теплые перемещают из центра на периферию гнезда. Помимо этого, температура инкубации яиц может сильно варьировать в зависимости от индивидуальной склонности родителей к предпочтению определенных биотопов для гнезда. Если американские аллигаторы строят гнезда во влажных болотах — температура в гнезде будет ниже, а если выбирают для гнезда сухие участки — то температура в гнезде оказывается выше. Как результат, во влажных гнездах развиваются практически одни самки. В Луизиане, где гнезда крокодилов в основном расположены во влажных биотопах, соотношение полов в популяции составляет примерно пять самок к одному самцу.

У некоторых видов крокодилов, например, у австралийского гребнистого крокодила, самцы развиваются исключительно при температуре 31,6°, тогда как во всех других случаях происходит развитие самок. Эти данные используют в своих целях австралийские фермеры, занимающиеся разведением крокодилов. Дело в том, что у гребнистых крокодилов самцы вырастают до 8 метров в длину, тогда как самки редко превышают 4 метра. Молодые самцы растут значительно быстрее самок. Используя наблюдения специалистов, фермеры довели до максимума поголовье самцов, поддерживая в инкубаторах температуру 31,6°.

С момента открытия феномена температурной детерминации пола было выдвинуто

множество гипотез для объяснения этого явления. В настоящее время большинство специалистов склоняется к тому, что этот механизм является адаптивным.

Возникает вопрос: в чем кроются причины феномена детерминации пола факторами среды?

По-видимому, это связано с тем, что приспособленность особей может быть тесно связана с их размерами. Там, где ресурсы распределены в пространстве небольшими компактными участками, количество пиши, получаемой растущими особями, оказывает значимое влияние на их размеры в половозрелом состоянии, следовательно, гетерогенность среды прямо влияет на приспособленность.

Изменчивость по размерам тела оказывает большее влияние на приспособленность самок, чем на приспособленность самцов. Поэтому, если мелкие самцы оказываются лишь немногим менее приспособленными по сравнению с крупными собратьями, то мелкие самки имеют существенно более низкую приспособленность по сравнению с крупными. Это правило универсально. По этой причине у большинства видов, демонстрирующих эффект средовой детерминации пола, на участках с ограниченной кормовой базой развиваются преимущественно самцы, а на богатых кормам участках — самки. С эволюционной точки зрения адаптивным является феномен отсроченной детерминации пола, адаптивна и регуляция появления на свет самцов и самок по индикатору качества кормового участка. Связь между размерами тела индивидов и приспособленностью типична для паразитических кольчатых червей и ракообразных. Если хозяин находится в хорошей физической форме и, стало быть, является богатым источником питательных веществ и если уровень зараженности его организма невысок, то развиваются самки. Если же особь хозяин невелика по размерам и находится в плохой физической форме, то развиваются преимущественно самцы.

У ряда видов, напротив, приспособленность может коррелировать сильнее с размерами самцов, чем с размерами самок. Именно так дело обстоит у некоторых рыб и ракообразных. У вислоногих рачков гамарусов плодовитость самок зависит от их размеров. Но у самцов вариативность по приспособленности существенно выше. Происходит это потому, что в сезон размножения самцы должны висеть, ухватившись за самку, чтобы не допускать соперников. Способность самцов удерживать самку зависит от размеров тела: крупные самцы могут удержать самок разного размера, тогда как мелкие самцы могут держать только самых мелких самок. Размеры тела у гамарусов варьируют в зависимости от длительности развития неполовозрелой особи до наступления зрелости: особи, рожденные в начале сезона размножения (май-июль), развиваются дольше, приобретают большие размеры тела, и в основном превращаются в самцов, а гамарусы, рожденные в конце сезона размножения, как правило, развиваются в самок. Лабораторные эксперименты свидетельствуют, что детерминация пола частично осуществляется за счет ллины светового дня: короткий световой день влечет за собой появление самок (Рис. 2.7).

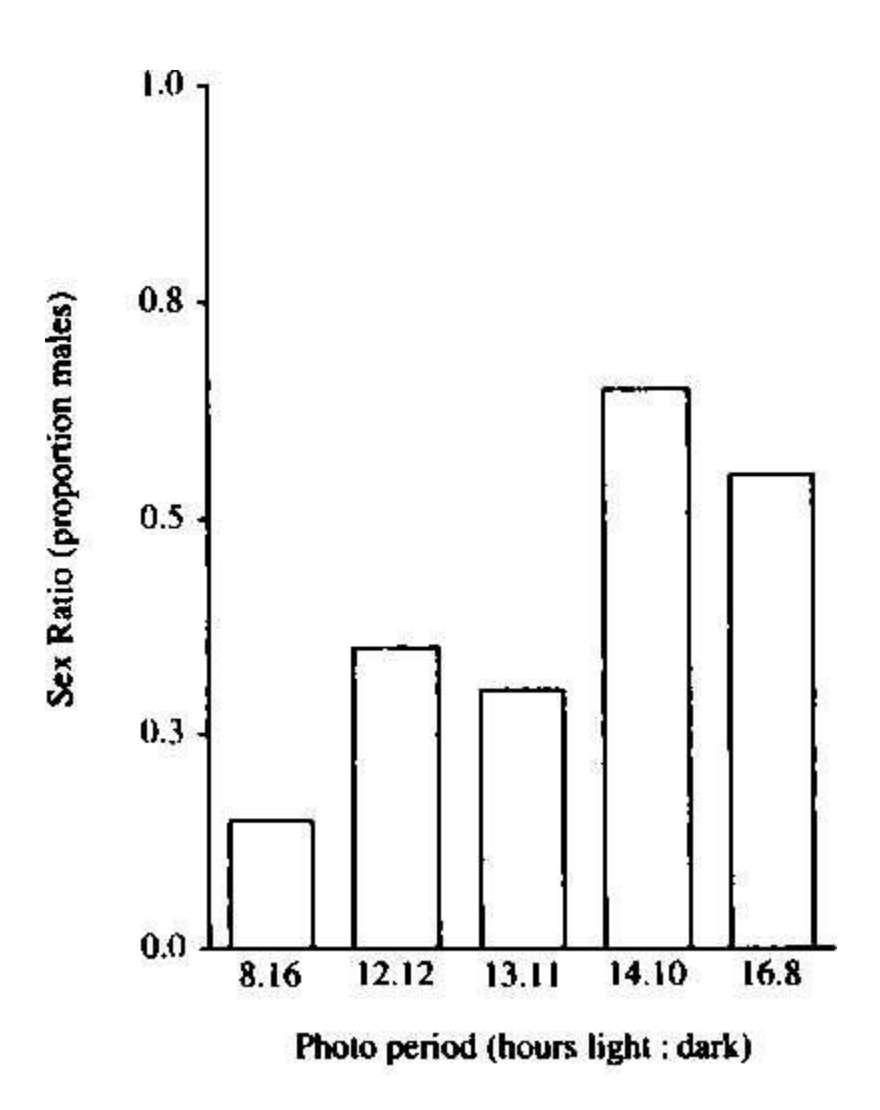


Рис. 2.7. У рачков-гамарусов Gammarus duebeni пол частично детерминируется длиной светового дня.

На гистофамме показана пропорция самцов, вышедших из яиц одной и той же кладки, при инкубации в условиях разнойллины светового дня. (Дано по Bulnheim, 1978).

Эффект пола сородичей соседей

Окружающая среда вокруг индивида представлена не только физическими факторами, важной составляющей среды выступают другие представители того же вида. Для некоторых животных пол окружающих сородичей является определяющим в формировании пола новых поколений. Для морского червя Baniella типичен выраженный половой диморфизм, при котором самки существенно превосходят самцов по размерам. Более того, анатомическое строение тела самок гораздо сложнее. Самки производят яйца, которые превращаются в свободно дрейфующих личинок. Эти личинки еще не имеют пола. Личинки садятся на морское дно и закрепляются, а половая детерминация особей происходит только на стадии зрелости. Личинки, поселяющиеся рядом с самками, превращаются во взрослых самцов, а те, что поселяются вдали от самок — развиваются в самок. Причина этого феномена кроется в воздействии химических веществ, выделяемых самками в водную среду. В присутствии данных химических соединений — личинки развиваются в самцов, которые затем оплодотворяют окружающих самок. Если в окружающей среде такие вещества отсутствуют, то личинка развивается в самку и сама становится объектом, продуцирующим вещества стимуляторы развития самцов.

Феминизаторы и мужские убийцы: симбионты и паразиты

Сравнительно недавно были описаны и вовсе поразительные феномены детерминации пола у целого ряда видов беспозвоночных (насекомых, ракообразных, изопод) и механизмы контроля соотношения полов в популяции. Оказалось, что основную роль в детерминации пола у многих жуков, бабочек, молей, паразитических ос играют симбионты и паразиты, поселившие в цитоплазме клеток хозяина — бактерии и простейшие. Поскольку такие симбионты наследуются только по женской линии, они «не заинтересованы» в том, чтобы попасть в мужской организм, поскольку в этом случае симбионты теряют шансы на дальнейшее воспроизводство и распространение (количество цитоплазмы, содержащееся в сперматозоидах ничтожно). Симбионты путем коэволюции с видами хозяевами выработали адаптивные стратегии, позволяющие выживать с максимальной долей вероятности.

Одной из таких стратегией является химическое воздействие на генетический аппарат хозяев и феминизация развивающихся организмов. В этом случае генетические самцы развиваются в самок и, следовательно, способны передавать симбионтов путем цитоплазматического наследования потомкам.

Наряду с симбионтами, паразиты, именуемые мужскими убийцами, заинтересованы в максимальном присутствии женских особей в популяции. Они выработали целый ряд приспособлений, направленных непосредственно на убийство мужских особей вида хозяина. Эти стратегии в существенной мере подогнаны под экологию хозяина. Мужские убийцы пользуются двумя основными стратегиями. Первая состоит в том, чтобы целенаправленно убивать мужских особей хозяина и мигрировать из разлагающихся трупов в женские организмы. Вторая направлена на избирательное уничтожение развивающихся особей мужского пола, и устранение, таким образом, пищевых конкурентов для подрастающих женских организмов. В этом случае, паразиты создают благоприятные условия для женских особей, несущих в своих клетках идентичные клоны мужских убийц. Вторая стратегия является вариантом кин-отбора (родственного отбора), так как бактерии, обитающие в клетках самцов, жертвуют собой для выживания клонов родственников, находящихся в клетках женских организмов хозяев.

Мужские убийцы широко распространены среди насекомых, имеющих предупреждающую (апосематическую) окраску: ядовитых бабочек, нарывников, клопов и божьих коровок. Большинство апосематических видов характеризуются мономорфной (однотипной) раскраской, однако ряд видов демонстрирует значительный полиморфизм по окраске тела. Полиморфизм по предупреждающей окраске, казалось бы, представляет эволюционный нонсенс. Действительно, почему У вида может варьировать предупреждающая окраска, если ее основное предназначение отпугивать хищников? Ведь успешность отпугивания должна, по логике вещей, зависеть от однозначности предупреждающего сигнала. Если такой сигнал меняется, то хищникам сложнее научиться избегать несъедобной добычи. Разгадка этого парадокса была найдена, когда энтомологи обследовали полиморфные по окраске апосематические виды на присутствие мужских убийц (Рис. 2.8; 2.9). И те были обнаружены во всех без исключения случаях.

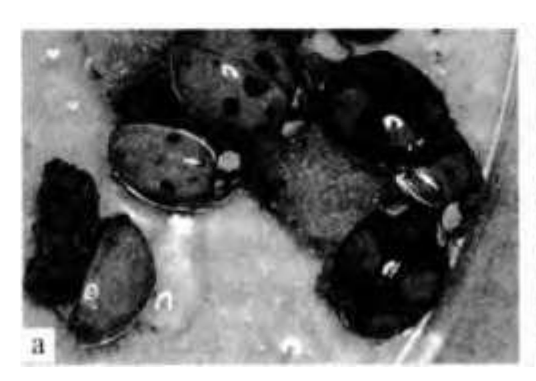


Рис. 2.8. Мужские убицы определяют соотношение полов у полиморфных божьих коровок. а) Harmonia axyridis; б) Propylea japonica. (Дано по Majerus, 2003).

Рис. 2.9. Мужские убийцы определяют соотношение полов у полиморфного вида бабочек, Acraea encedon. Варианты полиморфной окраски. (Дано по Majerus, 2003).

Почему мужские убийцы облюбовали хозяев из числа апосематических видов? По мнению М. Маджеруса тому есть несколько причин. Во-первых, для насекомых с предупреждающей окраской типично формирование агрегаций. В условиях агрегаций родственные особи больше выигрывают от соседства Друг с другом: попробовав на вкус одну божью коровку, птица воздержится от нападения на других насекомых из данного скопления. В условиях агрегации мужские убийцы легче передаются из одной особи другой (горизонтальная передача). Однако полное уничтожение мужских особей в популяции, или критическое снижение численности мужских особей вида хозяина также таит в себе реальные опасности для паразитов. В этой ситуации они рискуют погибнуть вместе с популяцией хозяина. Распространение мужских убийц среди насекомых, формирующих агрегации, значительно снижает остроту проблемы: в скоплениях гораздо легче реализовывать успешное размножение, даже когда соотношение полов сдвинуто в сторону женского пола.

Не исключена и еще одна связь между мужскими убийцами и приуроченностью их к апосематическим видам. Возможно, что исходно бактерии мужские убийцы выполняли симбиотическую роль в организме хозяев. Известно, что некоторые виды с предупреждающей окраской накапливают ядовитые вещества, делающие их несъедобными для хищников, из растений, которые употребляют в пищу. Некоторые бактерии могут помогать насекомым накапливать и запасать такие ядовитые вещества. Ближайшими родственниками бактерий мужских убийц у божьих коровок являются бактерии, населяющие пищеварительный тракт термитов и тараканов, помогающие последним переваривать целлюлозу.

Феномен смены пола у животных

Некоторые виды животные могут менять пол во взрослом состоянии, причем происходит это по определенному сценарию. Для беспозвоночных более типично превращение самцов в самок, а дня позвоночных — самок в самцов. Основная причина разнонаправленности в преобразованиях из одного пола в другой между беспозвоночными и позвоночными — в соотношении размеров тела самки и ее репродуктивных возможностей по сравнению с соотношением данных параметров у самцов. Для беспозвоночных более выгодным является увеличение размеров самки, и в реальной жизни у многих видов самки крупнее самцов. У позвоночных дело обстоит с точностью до наоборот: увеличение размеров тела дает реальные репродуктивные преимущества самцам, тогда как репродуктивные возможности самок ограничены вне связи с размерами тела. Рассмотрим подробнее примеры такого рода прижизненных трансформаций.

Феномен прижизненной смены пола известен у многих видов рыб. Так, губаны вида Cardis gaimardi живут небольшими группами, состоящими из одного самца, окрашенного в серебристый цвет, и нескольких самок оранжевой окраски с голубыми пятнами. Если, по каким-либо причинам, самец лидер погибает, то доминантная самка немедленно начинает менять свой внешний вид (цвет) и поведение, и вскоре превращается в самца. У данного вида все особи являются транссексуалами и при необходимости способны менять пол. Аналогичная модель прослеживается и для рыбы чистильщика Labroides dimidiatus. Здесь самцы демонстрируют выраженное территориальное поведение и контролируют гарем из пяти-шести взрослых самок. Самец всегда крупнее самок. Но среди самок также отчетливо заметна иерархия по размерам тела: альфа-самка всегда самая крупная. Если самец умирает, то самка доминант тотчас занимает его место, демонстрируя выраженную территориальность и контролируя остальных самок. В течение нескольких недель происходят существенные морфологические преобразования, и новоиспеченный самец уже может продуцировать сперму и оплодотворять самок. По мнению М. Маджеруса стратегия смены пола эволюционировала потому, что это существенно снижало для молодого самца риск неизбежного проигрыша матерым самцам в конкуренции за самок. Что может быть лучше для предотвращения наказаний со стороны доминантов, чем превращение в потенциальных половых партнеров?

Феномен смены пола в течение жизни широко распространен среди рыб: индивиды часто вступают в репродуктивный возраст в облике самок, а затем, достигнув внушительных размеров, превращаются в самцов. Трансформация пола представляет собой эволюционно стабильную стратегию, которая оказывается успешной при условии, что суммарный жизненный репродуктивный успех индивида, сменившего пол, будет превышать репродуктивный успех индивида, остающегося всю жизнь в одной «половой ипостаси».

Впрочем, в реальности дело зачастую обстоит более сложным образом. У одного из видов Атлантических коралловых рыбок, Thalassoma bifasciatum, некоторые особи оказываются самцами от рождения (первичные самцы), а самки обладают способностью менять пол на мужской, в случае гибели самца доминанта. Как показывают детальные наблюдения, в этом случае мы имеем дело с двумя эволюционно стабильными стратегиями самцов: первичные самцы, как правило, бывают мелкими и не вступают в турнирные бои с другими самцами за территории и самок. Они незаметно пытаются проникнуть на территорию доминантных самцов и спариться с одной из самок из гарема хозяина участка. Время от времени можно наблюдать, как стайки таких самцов воришек окружают чужую самку и спариваются с ней поочередно в принудительной форме. Чаше такие самцы воришки встречаются там, где плотность этого вида рыбок высока, потому что здесь куда легче безнаказанно спариваться с чужими самками. Там же, где плотность популяции низка, самцы доминанты зорко караулят свои гаремы и пресекают любые сексуальные посягательства воришек. Выходит, изнасилование, как и другие пороки человеческого общества, старо как мир, во всяком случае, появилось на земле задолго до самого человека!

Гораздо реже у животных можно наблюдать смену пола в противоположном направлении, когда особи, рожденные самцами, трансформируются в самок. У рыбок клоунов Amphiprion akalllopisos, самец с самкой образуют пару. Такая пара живет в тесном симбиозе с морскими анемонами. Каждая пара имеет своего анемона хозяина. Анемон обеспечивает рыбкам безопасность, но жизненное пространство вокруг анемона ограничено: его едва хватает для пары клоунов. Это обстоятельство определяет моногамность рыбок клоунов. Итоговая приспособленность самца и самки данного вида преимущественно определяется числом икринок, отложенных самкой.

В силу этого обстоятельства, более крупными здесь оказываются самки, а не самцы. Если самка погибает, или же самку просто убирают во время эксперимента, то к «овдовевшему» самцу вскоре прибивается маленький молодой самец. Далее последует необычное превращение: старый, более крупный самец, превратится в самку и вскоре начнет метать икринки.

Глава 3. Неисповедимы пути полового отбора

Тайны полового отбора

Эволюция в направлении производства половых клеток разного размера сама создает новое селективное давление, которое способствует дальнейшей дифференциации двух морфотипов гамет. Происходит это преимущественно потому, что протосамцы обладают более высоким репродуктивным потенциалом, чем протосамки. Больший репродуктивный потенциал протосамцов связан с их базовой способностью производить большое количество мелких половых клеток. Успех каждого из них определяется индивидуальным умением успешно находить гаметы протосамок. Протосамки же берут не числом половых клеток, а качеством (залог их успеха в выживании потомства кроется в самой гамете, богатой питательными веществами). Не существенен для них и поиск партнеров. Анизогамия создает селективное давление на протосамцов и протосамок, при котором происходит дальнейшая дифференциация по количеству энергии, вложенной родительским организмом в разные компоненты репродуктивных усилий. Отбираются те протосамки, которые прилагают максимум усилий по обеспечению максимальной выживаемости их немногочисленного потомства. Протосамцы, вносящие минимальный вклад в каждого отдельного потомка, отбираются на большее производство гамет. Они берут не качеством, а числом. Большое количество произведенных половых клеток гарантирует выживание хотя бы нескольких потомков, а этого оказывается вполне достаточно для того, чтобы гены конкретного протосамца были представлены в последующем поколении.

Сформировавшись единожды, мужской и женский пол в пределах популяции в дальнейшем коэволюционируют (то есть изменение в их облике и поведении происходит взаимосвязано, параллельно). Этот процесс и представляет собой особую форму естественного отбора и называется половым отбором. В отличие от других вариантов естественного отбора, селективное давление в рамках полового отбора различается в направлении мужского и женского пола. Каждый из нас многократно сам наблюдал реальные следствия такого дифференцированного действия отбора: половой диморфизм по размерам тела, окраске и поведению представителей одного вида.

Для многих насекомых типичен вариант полового диморфизма, при котором самки много крупнее самцов (богомолы, многие виды ос и жуков). Зато у многих видов птиц и млекопитающих тенденции прямо противоположные: самцы крупнее самок и более ярко раскрашены. Вспомним, переливающийся всеми цветами радуги хвост павлина или наряд самца у райских птиц (самки этих видов одеты в неприметные серо-коричневые наряды), или чудесную гриву у львов и павианов гамадрилов (самки много мельче и не имеют гривы) (Рис. 3.1; 3.2). Но далеко не все догадываются, почему природа «допустила такую

несправедливость» в отношении самок.

Рис. 3.1. У райских птиц самцы имеют значительно более эффектное убранство, чем самки. Они ярко раскрашены и часто имеют длинные плюмажи из хвостовых перьев. На этом Фоне серенькие самочки выглядят неприметно.

Рис. 3.2. Павианы гамадрилы живут односамиовыми гаремными группами. В гареме одного самца бывает до восьми самок. (Фото М. Л. Бутовской).

Рис. 3.3. У горилл основная забота о детях ложится на плечи самки.

Дифференциация особей в пределах вида по принципу производства крупных и мелких гамет привела к тому, что мужские и женские особи стали по-разному распределять свои репродуктивные усилия. Женские особи уделяли больше внимания заботе о потомстве, а мужские — поиску партнерши и получению доступа к ней. Вспомним, что у большинства млекопитающих (кошки, собаки, свиньи, олени, медведи, слоны, жирафы, гориллы, шимпанзе, орангутаны и др.) основная забота о детенышах ложится на плечи самки (Рис. 3.3;

3.4).

У большинства приматов самцы редко принимают непосредственное участие в воспитании потомства. В лучшем случае заботливый папаша исполняет роль защитника семейства, дает уроки «хорошего тона» (как, например, у павианов гамадрилов или горилл). В худшем — детеныши вовсе не знают кто их отец, поэтому отцовская забота для них — недостижимая мечта. Именно так обстоит дело в сообществах мартышек, макак, шимпанзе и бонобо.

Рис. 3.4. Самка орангутанга одна заботится о детеныше в течение многих дет. Роль самца сводится к охране территории.

Правда, интерес к детенышу в полигамных группах приматов самцы все же проявляют. У саванных павианов (анубисов, чакма, бабуинов) и у макаков (бурых, яванских, резусов, Тонкинских) самцы друзья матери допускаются к детенышу. Матери позволяют им касаться и груминговать (чистить) малышей, а также играть с ними, когда те немного подрастут. А у макаков магот самцы (нет никаких оснований предполагать, что это отцы конкретных малышей) и вовсе удостаиваются невиданного доверия: они могут часами носить на себе детенышей на значительном расстоянии от матери, чистить и играть с ними (Рис. 3.5). Правда, возня с детенышами лишь отчасти может рассматриваться как чадолюбие. Самцы этого вида макаков часто регулируют взаимные конфликты, используя для этого детеныша в виде своеобразного буфера. Когда один самец начинает угрожать другому и бросается в атаку, потенциальная жертва быстро хватает ближайшего детеныша, сажает себе на живот и, приподнявшись на задние ноги, подставляет его агрессору, издавая при этом специфические умиротворяющие звуки (феномен, известный в приматологии как агонистический буфер). Как правило, в такой ситуации у нападающего начисто пропадает охота вести себя агрессивно. Он быстро успокаивается, подсаживается к противнику и начинает чистить детеныша, что-то дружелюбно воркуя.

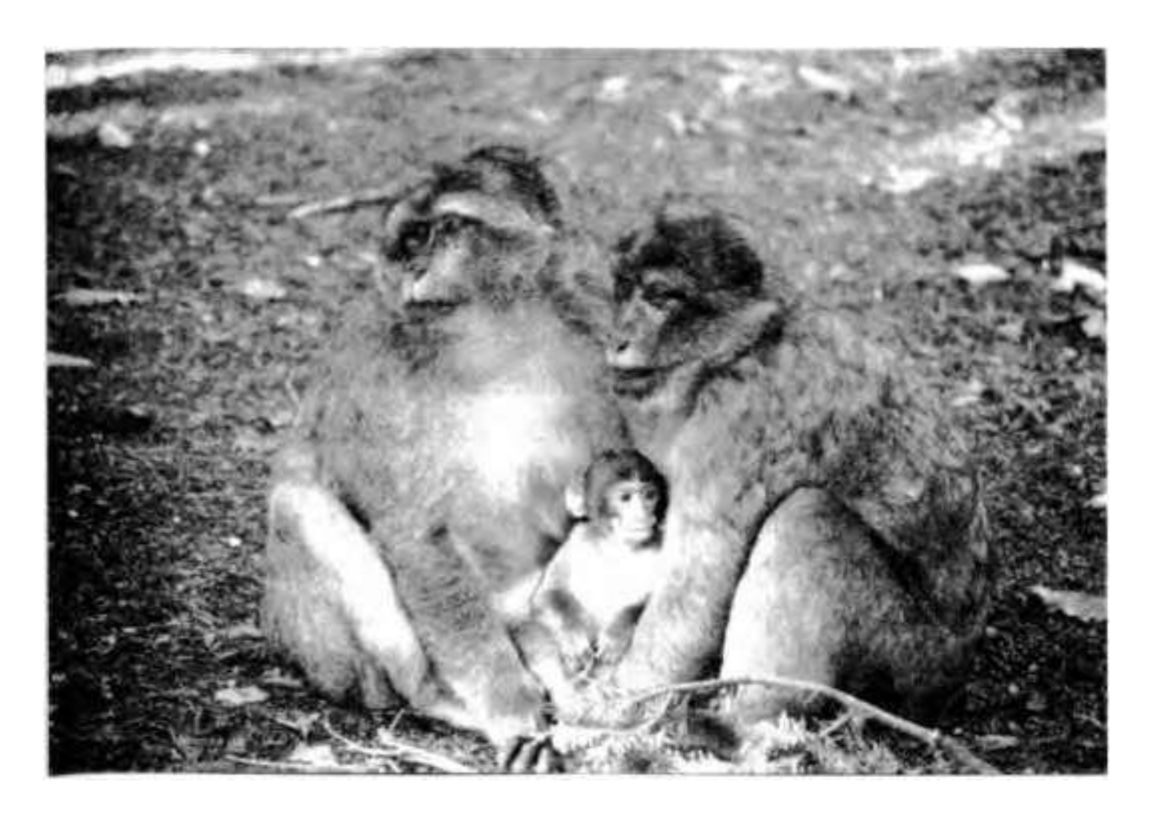


Рис. 3.5. У макаков магот значительную долю времени детеныши проводят в обществе самцов на достаточном расстоянии от матери. (Фото М. Л. Бутовской).

История полового отбора: от Ч. Дарвина до наших дней

Люди, далекие от биологии, в основном делятся на две большие категории. Представители первой категории искренне уверены, что теория Ч. Дарвина безнадежно устарела (или вовсе никогда не отражала истинного положения дел). Вторая категория воспринимает идею естественного отбора в упрошенном виде, примерно таким образом: в каждом поколении выживают самые приспособленные, таким образом закрепляются и передаются полезные признаки и осуществляется эволюция вида. При этом из виду абсолютно упускаются две важные вещи. Во-первых, выжить — это полдела, главное — оставить потомство, иначе каким образом будут передаваться родительские признаки потомкам? Во-вторых, формула «приспособленные выживают, а неприспособленные погибают» — упрощение. Не бывает абсолютно приспособленных. Лучший стрелок в племени может плавать хуже соплеменников и страдать от грибковых заболеваний ног, а женщина, устойчивая к малярии (гетерозигота по гену серповидноклеточной анемии), оказаться более чувствительной к гриппу или брюшному тифу. В природе редко бывает так, чтобы в живых остался только «самый приспособленный», а все остальные вышли из игры. Обычно выживают особи с достаточно широким набором признаков (и это хорошо, потому что сама приспособленность — вещь относительная, ведь при изменении условий среды самым приспособленным чаще всего оказывается уже кто-то другой!). Успех отдельно взятой особи измеряется числом ее выживших потомков (приспособленность в Дарвиновском понимании этого явления). Современные же эволюционисты предпочитают оперировать понятием обобщенной (совокупной, включенной) приспособленности, которая подразумевает способность индивида обеспечивать распространение собственных генов в последующих поколениях. В этом случае, приспособленными будут считаться те индивиды, которые не только сами смогли успешно дожить до репродуктивного возраста и оставить потомков, но и сумели обеспечить выживание и репродукцию своих близких родственников, несущих гены, сходные с их собственными.

Большую роль в перспективе распространения своих генов у потомков играют, прежде всего, успешные половые стратегии. В эволюционном плане важно не просто выжить самому, а суметь понравиться противоположному полу, удачно выбрать партнера, обладающего высоким репродуктивным потенциалом, и суметь вырастить потомство. Отсюда следует вывод, который, возможно, удивит не только небиологов, но и некоторых биологов: выживание самого приспособленного далеко не всегда связано с отбором «самого полезного» на видовом уровне индивида.

Вот уже более ста лет, начиная с выхода в свет книги Ч. Дарвина «Половой отбор и проблема происхождения человека», опубликованной в 1871 г., в научной и философской литературе не умолкают споры о применимости эволюционных концепций к поведению человека и его половым стратегиям. В частности, Ч. Дарвин первым указал на то обстоятельство, что характеристики внешности или поведения, связанные с полом, формируются под влиянием конкуренции с представителями своего пола и отбора в направлении индивидов противоположного пола. Он же подчеркнул в своем труде, что эволюция мужских и женских признаков идет не потому, что данные характеристики обеспечивают носителю преимущества в выживании, а потому, что благодаря эти характеристикам особи получают репродуктивные преимущества.

Ч. Дарвин одним из первых пришел к выводу о том, что половой отбор может принимать форму открытой конкуренции между представителями одного пола (чаше всего это самцы) за доступ к половым партнерам. Например, многие самцы амфибий дерутся в сезон размножения за территорию (подобные бои и песенные дуэли между самцами озерной лягушки можно услышать в апреле-мае на прудах и болотах Подмосковья). Широко распространены бои за территорию и гнездовые участки у птиц. Активно сражаются за партнерш сумчатые и млекопитающие животные: кенгуру, олени, лоси, горные козлы, антилопы гну, жирафы, зебры, морские слоны, тюлени, котики, львы и другие хищные животные (Рис. 3.6). Дарвин обратил внимание на то, что конкуренция за партнера может носить и скрытые формы. В этом случае особи одного пола соревнуются между собой по критериям привлекательности для потенциальных партнеров. Поэтому половой отбор может принимать формы активной избирательности. В этом варианте самки выбирают самых сильных или самых «красивых» с их точки зрения самцов (или же выбирают самцов — владельцев самых больших и плодородных участков), а не самцы отвоевывают и силой уводят себе самок. Однако Ч. Дарвин не смог объяснить, каким образом формируется такого рода избирательность.

Рис. 3.6. У многих видов беспозвоночных и позвоночных животных самцы вступают в турнирные бои за самок; слева — дерущиеся жуки-олени; справа — дерущиеся самцы зебры.

Теория полового отбора Ч. Дарвина подверглась резкой критике современников, а в дальнейшем ее просто игнорировали почти полвека. Справедливости ради, следует отметить, что теория полового отбора в том виде, в котором она была предложена Ч. Дарвином, конечно, не была лишена недостатков. В частности, она не могла объяснить феномена

сексуальной избирательности (выбора партнера). В своей книге «Половой отбор и проблема происхождения человека» Ч. Дарвин указывал на наличие феномена половых предпочтений, но не объяснил, каким образом эти предпочтения возникают. Однако накопление эмпирических данных о половых различиях в морфологии, физиологии и поведении не опровергало, а напротив, служило аргументом в пользу справедливости дарвиновских представлений о половом отборе.

Наличие неразрешенных моментов в теории Ч. Дарвина, таким образом, ни при каких условиях нельзя рассматривать как доказательство ее ошибочности. Теория полового отбора нуждалась в дальнейшем развитии, что и было сделано Р. Фишером через 60 лет после Ч. Дарвина. В 1930 г. Р. Фишер опубликовал книгу «Генетическая теория естественного отбора», в которой детально излагалась концепция «убегающего» или уклоняющегося отбора (Fisher, 1930-1958). Теория убегающего отбора устраняла существенный пробел в концепции полового отбора Дарвина. Р. Фишер показал, что в основе и збирательности сексуального партнера лежит двухступенчатый процесс отбора. На первом этапе должно существовать определенное генетическое разнообразие по конкретному признаку (таким признаком может являться, например, длина хвоста), и самцы, обладающие более выраженным признаком (например, те, чей хвост несколько длиннее, чем у сородичей), могут выживать более успешно. Причины успешной выживаемости — большая скорость полета, более высокая маневренность или, что-либо еще. Предположим, что у самок существует генетическая изменчивость по критерию выбора партнера (одним нравятся самцы с короткими хвостами, другим — с длинными). Те самки, которые предпочли самцов с дзинным хвостом, оставят сыновей, носителей этого признака, причем эти сыновья будут иметь более высокие шансы на выживание, чем короткохвостые сверстники. Если процесс отбора будет в течение поколений идти в заданном направлении, то в популяции постепенно распространятся гены длиннохвостости самцов и гены предпочтения длиннохвостых партнеров у самок. В результате, через какое-то время мы станем свидетелями нового эффекта: самцы с длинными хвостами не только будут лучше выживать, но и станут оставлять больше потомства (благодаря более высокому успеху в размножении).

К несчастью для науки, теория Р. Фишера остдпась практически незамеченной эволюционными биологами, причем остается загадкой — почему это произошло. Одно из возможных объяснений — слишком сложный математический аппарат, использованный автором для теоретического обоснования феномена убегающего (уклоняющегося) отбора. А возможно, западное общество того времени просто не было психологически готово к принятию теоретических положений, постулирующих решающую роль особей женского пола в половых взаимоотношениях, ведь в то время представлялось очевидным, что женщины — лишь пассивный объект мужской страсти. В нашей же стране теоретические построения Фишера также остались без внимания, но по другой причине: как известно, в этот исторический период генетические исследования стали подвергаться существенным нападкам и сама генетика вскоре оказалась под строжайшим запретом.

Признаки, указывающие на оптимального полового партнера

Сегодня специалисты в области поведенческой экологии предлагают для объяснения механизмов женской избирательности и формирования вторичных половых признаков «паразитарную» гипотезу. Следуя этой гипотезе, самцы, обладающие более длинным хвостом и ярким оперением, имеют и более устойчивую иммунную систему (Рис. 3.7). Хорошее состояние перьевого покрова служит надежным индикатором отменного здоровья и хорошей физической формы его обладателя. Выбирая партнера с такими признаками, самки обеспечивают лучшее качество своих детей. Несомненно, эта гипотеза имеет под собой веские основания. Но почему у всех самцов данного вида, больных и здоровых, хвосты вырастают длиннее, чем нужно для полета?

Ответ на этот вопрос можно найти в теории эволюции полового поведения,

разработанной Р. А. Фишером, и являющейся непосредственным продолжением развития теории полового отбора Ч. Дарвина. Фишер выдвинул гипотезу «сексуальных сыновей». Суть гипотезы в том, что формирование признаков, связанных с половым диморфизмом (как в случае с окраской тела и длиной хвоста у павлинов), происходит вследствие пара, тельной эволюции самого признака у одного пола, являющегося его носителем, и влечения к нему — у другого пола. Предположим, что вначале длинный хвост являлся индикатором здоровья самца, и что ни одному хищнику не удавалось оборвать этот хвост. Самки, которые выбирали в партнеры самцов с таким признаком, оставили более жизнеспособных сыновей, чем те, которые спаривались с короткохвостыми самцами.

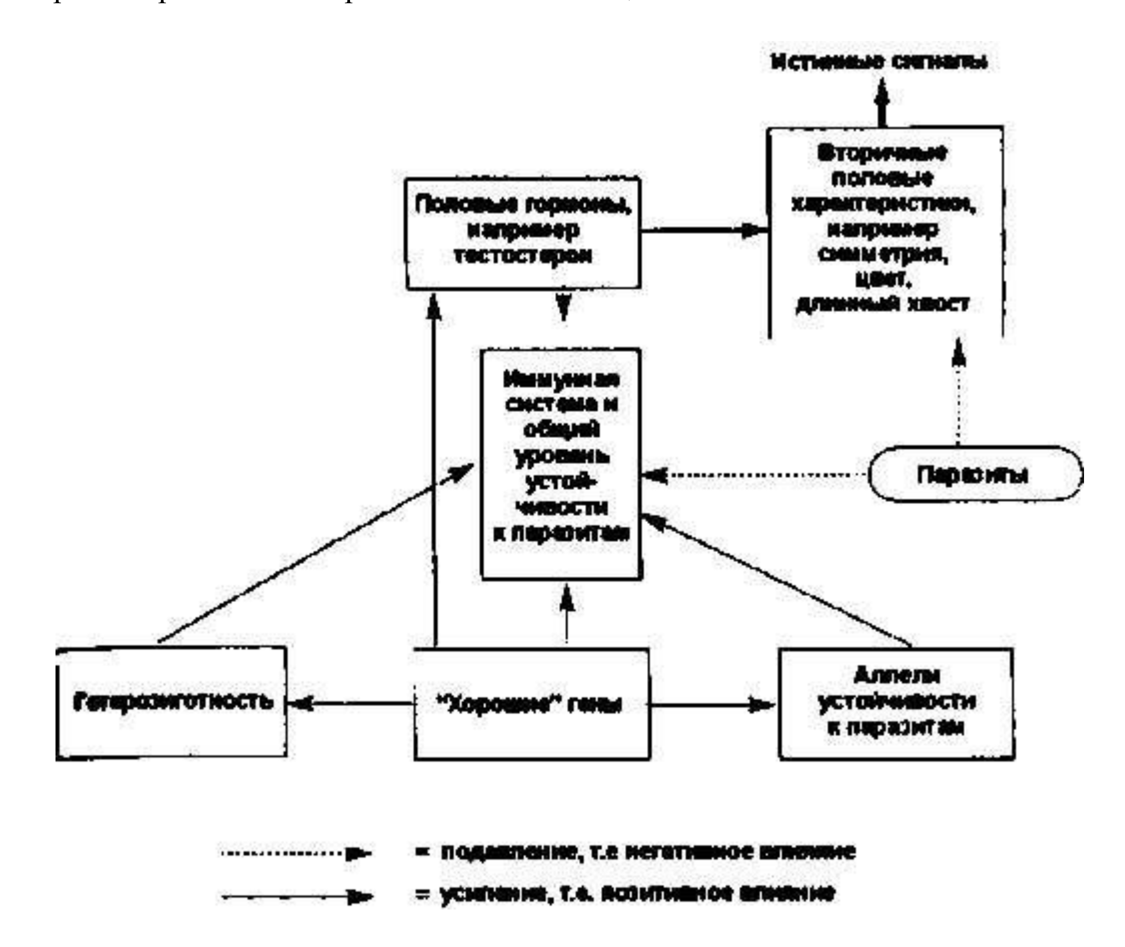


Рис. 3.7. Взаимосвязь между устойчивостью к паразитам, выраженностью половых характеристик, иммунной устойчивостью и избирательностью самок. (Дано по Cartwright, 2000).

Со временем отбор стал благоприятствовать самкам, выбирающим длиннохвостых самцов. Но это означает, что длинный хвост стал выгодным признаком сам по себе, ибо самцы с такими хвостами получали доступ к большему числу партнерш. Самки, которые выбирали длиннохвостых самцов, оставляли не только более здоровых, но и более репродуктивно успешных сыновей, потому что длиннохвостые сыновья оказывались более привлекательными для окружающих самок. Таким путем происходила коэволюция внешности самцов и вкусовых предпочтений у самок. Процесс, благодаря которому происходит формирование вторичного полового признака и закрепляется его предпочтение у представителей противоположного пола, и получил название убегающего отбора.

Конечно, самки не сознательно принимают решение — кого им следует выбирать, ими движет относительно простая поведенческая программа: правило «делай так, как твои товарки». Если представить, что какая-нибудь упрямая курочка проявит оригинальность и пойдет наперекор «общественному мнению», выбрав короткохвостого мужа, то она окажется в проигрыше. Ведь ее сыновья не будут иметь успеха, а ее гены с меньшей вероятностью

перейдут в следующее поколение. Короткохвостому и тускло окрашенному самцу легче прятаться от хищников и летать на большие расстояния — но что в этом толку, если ни одна самка не выберет его в мужья и отцы? Так что проявлять индивидуальность в вопросах моды на самцов-производителей у павлинов, райских птиц или павианов гамадрилов — занятие исключительно опасное. В настоящее время доказано: во многих случаях половой отбор идет именно таким путем.

Еще одну оригинальную модель отбора мужских признаков, которые не дают преимущества при выживании, но предпочитаются самками, предложил известный этолог А. Захави. базируясь на собственных наблюдениях за сообществами птичек говорушек. Она известна под названием «принцип гандикапа»: самки выбирают самцов с длинными хвостами, волочащимися по земле, именно потому, что выжить с таким хвостом (или ярким, броским оперением, или громким голосом, привлекающим хищников...) действительно очень нелегко — значит, самец, которому это удается, и есть самый сильный, ловкий и быстрый. На первый взгляд кажется, что эта модель вес переворачивает с ног на голову, но и в ее пользу есть веские доводы. Мы не будем сейчас на них останавливаться. Просто примем во внимание, что половой отбор — одно из самых удивительных явлений в природе, и если у животных оно еще недостаточно изучено, что говорить о человеке?

Исследователи полового отбора давно обратили внимание на тот факт, что самцы у большинства видов птиц и животных значительно не избирательны по сравнению с самками. Они спариваются со многими партнершами, и в один сезон размножения преуспевающий самец может оставить потомства много больше, чем самая преуспевающая самка. Такая ситуация наблюдается у райских птиц, страусов, морских львов, оленей и многих видов обезьян — макак, павианов, лангуров, носачей, ревунов, орангутанов, горилл, шимпанзе. Да и человек не исключение из этого правила (правда, сезонность размножения у него отсутствует, впрочем, у большинства перечисленных выше обезьян — ее тоже не наблюдается).

Отбор среди самок идет не по принципу «кто красивее» (здесь мы не касаемся вопросов женской привлекательности в человеческом обществе), а чаще всего по критерию «хороших материнских качеств» и хорошего здоровья. Чем более заботливой и умелой матерью окажется конкретная самка — тем больше ее детенышей выживут и достигнут половой зрелости. Чем здоровее самка — тем выше вероятность выживания ее самой и ее потомства.

Третья гипотеза, направленная на объяснение феномена межполового отбора получила название гипотезы сенсорной эксплуатации. В рамках этой концепции половые предпочтения эволюционировали как побочный продукт уже существующего смещения в сенсорных способностях у данного вида животных. Представитель избираемого пола в этом случае как бы использует предпочтения во вкусах избирающего пола. К примеру, самцы могут эволюционировать в сторону броской расцветки, которая легко воспринимается зрительными органами самок, или могут специализироваться на песне, которая наиболее оптимально фиксируется органами слуха потенциальных партнерш, или специализироваться на секреции запаха, оказывающего максимальное положительное воздействие на обонятельные органы самки. Заметим, что появление таких новых качеств целиком и полностью продукт полового отбора, так как они обеспечивают самцам преимущества в спаривании, но вовсе не дают никаких преимуществ в выживании (скорее наоборот, затрудняют выживание, как уже говорилось выше). Однако, что касается предпочтений со стороны самок, то они являют собой преадаптацию, и, по-видимому, эволюционируют в силу иных экологических или поведенческих причин, а не являются следствием направленной половой избирательности.

Целый ряд феноменов полового поведения легче всего объясним именно с применением гипотезы сенсорной эксплуатации. Возьмем, к примеру, явление полового каннибализма у насекомых. Как известно, у многих хищных насекомых (богомолов, пауков) самка по размерам существенно превосходит самца, и важнейшим моментом ее успешной репродукции выступает необходимый объем запасенных энергетических ресурсов (Рис. 3.8).

В этих условиях брачный партнер зачастую служит дополнительным источником ее пропитания. Как показывают наблюдения энтомологов, поведение такого типа может быть специфической адаптацией (крайним вариантом самопожертвования) самцов, а может просто оказываться побочным продуктом какой-то другой жизненно важной стратегии. Так, у одного из видов пауков, охотящихся под водой, Dolomedesfimbriatus, самка поедает самца во время копуляции, но эта модель поведения не может считаться адаптивной. Скорее, ее следует считать побочным продуктом отбора на оптимальное пищевое поведение особей женского пола, обеспечивающего хозяйкам повышенную плодовитость. Как показали Арнквист и Хенриксон (Amqvist, Henriksson, 1997), количество яиц, отложенное самкой этого вида, зависит от размеров самки в ее конечном половозрелом состоянии, а размеры эти непосредственно зависят от способности и желания самки нападать на любую жертву без разбору. Чем ниже избирательность самки в выборе добычи, тем более крупных размеров она достигает к репродуктивному возрасту. Доказано, что от подобного каннибализма не получают никакой выгоды ни один из полов. Самки, практикующие каннибальскую стратегию, не повышают при этом свою плодовитость. Скорее, их плодовитость даже снижается, поскольку часто случается так, что самка съедает самца раньше, чем он успевает ввести ей в половые пути всю имеющуюся у него сперму. Не получает никакой видимой выгоды при этом и самец.

Рис. 3.8. Половой диморфизм по размерам тела у беспозвоночных животных. Самки часто много крупнее самцов: а) богомолы; б) пауки черная вдова — огромная самка и карликовый самец. (Дано по Нири, 1997).

Явление неадекватного полового каннибализма у паука Dolomedes flmbriatus находится в полном контрасте с адаптивным половым каннибализмов у других видов паукообразных. Например, доказано, что у садового паука вида Araneus diadematus масса тела самки существенно возрастает в результате поедания полового партнера, а, следовательно, повышается и ее плодовитость. Пауки самцы получают прямую выгоду от такого крайнего варианта самопожертвования, так как при этом они оставляют больше потомства. У австралийского красноспинного паука Latrodectus hasselti выгода от самопожертвования носит еще более прямой характер. Самцы, съеденные супругами во время полового акта, оплодотворяют примерно в два раза больше яиц (следовательно, оставляют больше потомков), так как дольше находятся в коитусе с самкой, пока та их поедает, чем те, кто ретируется с поля сексуальной битвы живыми и невредимыми.

Родительский вклад (почему у большинства животных самки чаще заботятся о потомстве)

Теория Р. Фишера прояснила одну из загадок теории полового отбора Ч. Дарвина. А именно: каким путем могли возникнуть и сформироваться предпочтения в выборе полового партнера. Однако и в таком осовремененном виде теория полового отбора все же оставляла

целый ряд фундаментальных вопросов неразрешенными.

1. Она была не в состоянии объяснить, что движет этими двумя процессами: почему у большинства видов именно самцы, а не самки вступают в открытую борьбу за партнера?

2. Не давала разъяснений о сущности процесса выбора партнера.

Вопросы, на которые не сумел дать ответ Р. Фишер, были рассмотрены лишь через 40 лет Р. Трайверсом. (Trivers, 1972). Этот автор доказал математическим путем, что относительный родительский вклад в потомство является определяющим фактором для выбора конкретных стратегий поведения представителями мужского и женского пола. Р. Трайверс в своей работе поясняет, что под родительским вкладом подразумеваются любое время, энергетические ресурсы и поведенческие усилия, направленные на повышение вероятности выживания и репродукцию одного детеныша и затраченные в ущерб другим формам репродуктивных усилий (например, открытой борьбы с представителями своего пола). Родительский вклад оценивается в категориях снижения вероятности собственной выживаемости родителя, его репродуктивного успеха и ограничении возможности вклада в других родственников. Для самки млекопитающих формами родительского вклада являются: внутреннее оплодотворение, беременность, лактация и уход за детенышем.

Выше уже говорилось, что у большинства видов животных (амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих), для которых отмечена родительская забота, основной родительский вклад вносит самка, а не самец. Одним из величайших эволюционных преобразований, канализировавших повышенный родительский вклад самки, следует считать возникновение внутреннего оплодотворения. Т. Клаттон-Брок, крупнейший специалист по вопросам эволюции родительского поведения указывает, что внутреннее оплодотворение существенно повышает шансы эмбриона на выживание, так как его существование в материнской утробе много безопаснее, чем во внешней среде. При внутреннем оплодотворении существенно снижается численность потомства, и происходит переход от количества к качеству. Форма родительского вклада, при котором обеспечивается значительная численность потомства, а вклад в каждого потомка минимальный, называется R-стратегией. Как правило, R-стратегия распространена среди беспозвоночных, рыб, амфибий. Внутреннее оплодотворение представляет собой форму родительского вклада по типу К-стратегии: родители оставляют незначительное число потомков, но их вклад в каждого отдельного отпрыска весьма значим. Без всяких исключений именно самка взваливает на себя эту ношу. И ноша эта действительно существенна: у рептилий откладка яиц сопряжена с расходом 5-20% годовых энергозатрат матери, а у новозеландской птицы киви вес откладываемого яйца достигает до трети веса самой самки. Не удивительно, что в этих условиях самки с большей требовательностью подходят к выбору партнера.

Переход к внутреннему оплодотворению создал новое направление селективного давления на самцов. Им ничего не оставалось, как приспосабливаться к новым обстоятельствам: большей избирательности со стороны самок и их возросшей требовательности к энергетическому вкладу самца (ресурсы, которыми самец обеспечивает самку и ее потомство). На этом эволюционном этапе самцы утратили контроль отцовства. Они более не могли быть уверены в том, что произведенное ими спаривание привело к оплодотворению. В ситуации внутреннего оплодотворения самки получили возможность спариваться с несколькими самцами, запасать сперму в специальных «резервуарах» и избирательно оплодотворять впоследствии созревающие в их организме яйцеклетки. В новых условиях самцы постепенно выработали поведенческие стратегии, направленные на повышение уверенности в отцовстве. Примером подобной стратегии служит охрана самки и полный контроль ее общения с другими самцами (точнее, полное предупреждение подобных контактов). Пастьба самок — типичная стратегия самцов павианов гамадрилов и горилл.

Почему же именно в среде млекопитающих наибольшее количество «папаш-тунеядцев»? Ведь известно, что заботу о потомстве проявляют самцы у некоторых видов рыб и амфибий (Рис. 3.9). Разумеется, ситуация с вынашиванием развивающихся икринок в специальной сумке на животе, как это имеет место у морских коньков и морских игл,

явление необычное. Но забота о гнезде с икринками, обеспечение его вентиляции и безопасности — дело обычное (так поступают самцы трехиглой колюшки). У птиц отцовская забота о детях и вовсе явление обыденное. Заботливые отцы не только приносят пищу птенцам и охраняют гнездо от опасностей, но часто берут на себя работу по высиживанию яиц (как, например, страусы).

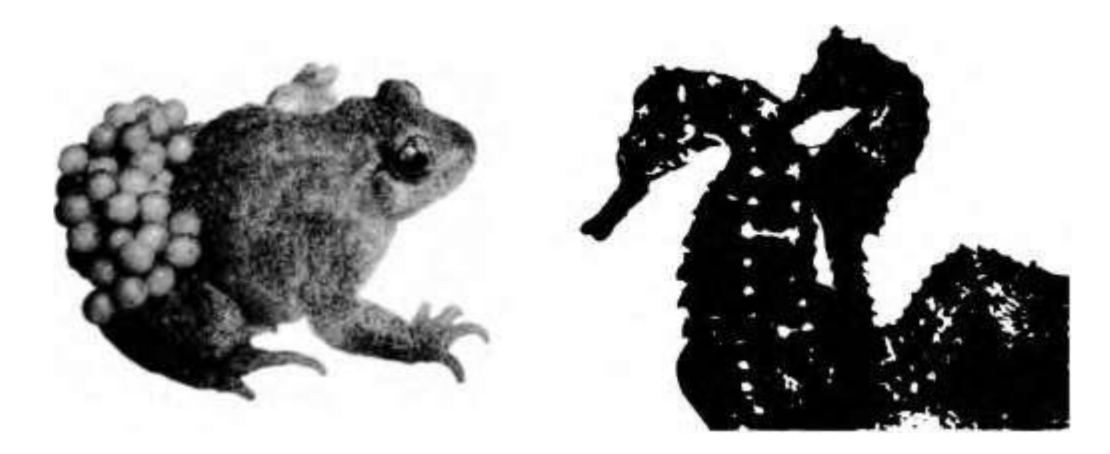


Рис. 3.9. У некоторых амфибий заботу о потомстве берет на себя самец. Самцы морских коньков вынашивают оплодотворенную икру в специальной кармане на брюшке. В урочное время папаши «производят на свет» крошечных морских коньков.

Очевидно, что различия по отцовскому вкладу в потомство между птицами и млекопитающими нельзя отнести за счет интеллектуального уровня развития видов, ибо в целом млекопитающие превосходят птиц по этому показателю. Важным фактором, способствующим развитию отцовской заботы у птиц, может выступать моногамия. Действительно, многие виды птиц моногамны и о птенцах заботятся оба родителя. Среди млекопитающих моногамия распространена существенно реже. Но только ли в моногамии дело?

Важной эволюционной инновацией в сфере родительской заботы явилось живорождение. Живорождение предполагает, что плод будет развиваться часть времени в утробе матери и является новым шагом на пути перехода от количества к качеству. Это преобразование еще больше повышает шансы потомства на выживание. Однако существенная энергетическая плата за выживание потомства также целиком и полностью ложится на самку. Т. Клаттон-Брок подсчитал, что у грызунов беременная самка должна потреблять на 18-25% больше калорий вдень, чтобы беременность протекала удачно. Таким образом, самки млекопитающих предрасположены к вынашиванию детенышей на физиологическом уровне.

Третья крупная инновация родительского вклада связана с грудным вскармливанием детенышей. Самки всех без исключения видов млекопитающих кормят детенышей молоком, отсюда и название самого класса млекопитающих. Разумеется, грудное вскармливание также в высшей мере энергозатратно. Самцы и самки млекопитающих имеют молочные железы. Однако функционируют они только у самок, и, следовательно, кормить грудью у всех видов млекопитающих могут только самки. Такое неравномерное распределение родительских усилий также является следствием неуверенности самцов в отцовстве, которая возникает в ситуации внутреннего оплодотворения.

По-видимому, гены запускающие процесс лактации, стимулируются женскими половыми гормонами. В исключительных ситуациях (терапия женскими гормонами, нарушения функции гипофиза при длительном голодании) у мужчин может наблюдаться рост груди и лактация. Однако в естественных условиях ничего подобного не происходит, и млекопитающие мужского пола не могут кормить детенышей попеременно с самками (что существенно облегчило бы положение последних).

Почему же гены, стимулирующие лактацию, не включаются у самцов? Одно из возможных объяснений кроется в неуверенности в отцовстве и отсутствии феномена пожизненной моногамии у преобладающего большинства видов млекопитающих. По-видимому, на ранних стадиях эволюции млекопитающих наиболее выгодной для самцов стратегией была полигамия (спаривание с несколькими самками). Среди современных млекопитающих, практикующих моногамию (песцы, лисы, шакалы, гиббоны, сиаманги), самцы вносят свой вклад в питание детенышей, добывая для них пищу, после того, как они перестают кормиться молоком. Однако даже у строго моногамных видов включения генов лактации не происходит.

Впрочем, Френсис с коллегами, наблюдавшие за популяцией летучих собак в Малайзии, сообщают, что самцы данной популяции имели развитые молочные железы, выделяющие молоко. Неясными остались причины данного феномена: то ли самцы действительно кормили грудью детенышей, то ли лактация была побочным следствием экологии питания — данная популяция кормилась преимущественно фруктами с богатым содержанием фитоэстрогенов. Если самцы из этой популяции летучих собак действительно кормили детенышей молоком, то они представляют собой единственный известный науке вид млекопитающих с такой физиологической адаптацией. За исключением, конечно, современных отцов в человеческом обществе, выкармливающих новорожденных искусственными смесями из бутылочек.

Итак, мы детально рассмотрели причины, по которым родительский вклад самки у всех без исключения видов млекопитающих (включая человека) несоизмеримо выше, чем вклад самца. Для млекопитающих такой вклад состоит из нескольких факторов: это более крупная яйцеклетка, энергетические затраты по вынашиванию плода в период беременности, лактация и грудное вскармливание, а также защита и забота об уже подросшем детеныше. Несоизмеримо большие энергетические затраты матери, делают ее более заинтересованной в выживании и благополучии потомства. Напротив, потенциальная неуверенность в отцовстве, способствует формированию таких сексуальных и родительских стратегий у самцов, которые бы обеспечивали их максимальный репродуктивный успех при минимальных энергетических затратах. В тех случаях, когда самки могут обеспечить выживание детенышей без участия самцов, последние предпочитают свое отцовство «не афишировать». Однако в тех ситуациях, когда экологические условия не позволяют самкам самостоятельно выращивать потомство, самцы вынуждены формировать устойчивые связи с самками и взваливать на себя часть родительских забот.

Конкуренция и избирательность — две половые стратегии

По мере накопления данных о стратегиях полового поведения животных стало очевидным, что для большинства видов мужской пол в большей мере конкурирует за право обладания особями женского пола, тогда как женский пол демонстрирует большую избирательность в выборе половых партнеров. В 70-е годы XX века было предложено научное объяснение такого связанного с полом базового различия. Основной вклад в понимание этого явления внесли В. Гамильтон и Р. Трайверс. Теория Р. Трайверса предсказывает, что тот пол, который вкладывает больше усилий в потомство, должен отличаться большей избирательностью в выборе партнера.

Таким образом, пол, характеризующийся более значимым родительским вкладом, в большей степени ориентирован на межполовую составляющую полового отбора (избирательность). Избирательность зависит от условий обитания и социального окружения, и у разных видов может касаться различных критериев качества партнера. Самка может выбирать партнера, повышающего ее собственные шансы на выживание и репродукцию, или на выживание и воспроизводство ее потомства. В крайних вариантах, основным критерием качества партнера выступают «хорошие гены» (определяют качество будущих потомков) либо готовность и способность потенциального партнера вкладывать усилия в заботу о

потомстве (хороший отец повышает вероятность выживания потомства).

С другой стороны, пол, прилагающий меньше родительских усилий, должен демонстрировать большую конкурентность по отношению к представителям своего пола. Для него представители противоположного пола, затрачивающие больше родительских усилий, являются основным желанным ресурсом.

Специфика выбора сексуального партнера со стороны избирающего пола в значительной степени определяет характер конкуренции у другого пола. Так, если самки выбирают партнера, ориентируясь на качества территории, ему принадлежащей, то этим они создают селективное давление на самцов и вынуждают их кон курировать друг с другом за территорию. Тот, кто больше других преуспевает в завоевании качественной территории, получает и эксклюзивный доступ к партнершам.

Посткопуляторные формы конкуренции между самцами

В животном мире встречаются разнообразные формы посткопуляторной конкуренции самцов. Простейшим и самым распространенным способом является механическое удержание самки самцом до тех пор, пока та не отложит яйца. При этом самцы просто повисают на ней, исключая малейшую возможность адюльтера. Так поступают самцы водомерок и стрекоз.

Другие механизмы построены на снижении вероятности спаривания самцов соперников с только что оплодотворенной самкой. Самец южно-американской бабочки Heliconius erito при спаривании вводит в половые пути самки антиафродизиак, отпугивающий других самцов, как минимум, на две недели. Самцы многих видов сверчков, кузнечиков и бабочек перед окончанием копуляции затыкают половое отверстие партнерши специальной пробкой, которая делает доступ чужой спермы просто невозможной.

А самцы всем нам хорошо известных домашних кошек делают спаривание конкурента с только что оплодотворенной ими самкой невозможным, механически повреждая ее половые пути своим пенисом. Он устроен таким образом, что при движении в обратную сторону травмирует ткани влагалища, в результате чего происходит сильный отек, и половой проход оказывается блокированным для посягательств других котов как минимум на две недели. Но самые сложные стратегии посткопуляторной конкуренции самцов связаны с так называемой конкуренцией спермы.

В 1970 г. Г. Паркер опубликовал статью «Конкуренция спермы и ее последствия для эволюции насекомых». Она произвела сенсацию среди специалистов и переключила основное внимание исследователей с внешних проявлений конкуренции между самцами за доступ к самкам на более глубокий уровень непосредственной конкуренции спермы за оплодотворение яйцеклеток выбранной самки. Стратегии, используемые для успешной конкуренция спермы исключительно разнообразны в животном мире. У некоторых насекомых и членистоногих мужские гениталии имеют такое устройство, которое позволяет самцам выбрасывать из половых путей самки или нейтрал и зовы вать сперму самцов конкурентов. Например, один из видов крабов при спаривании перемешает сперму предыдущих партнеров самки подальше от яйцепровода и фиксирует гелеобразным веществом. А некоторые плодовые мушки при спаривании вводят в половые пути самки специальные химические вещества, убивающие или дезактивирующие сперму предыдущих половых партнеров, но сохраняющие активной собственную сперму.

В ситуации полигинного типа половых связей, при котором с самкой могут спариваться несколько самцов в течение небольшого отрезка времени, конкуренция между самцами осуществляется за счет объема введенной в самку спермы. В сущности, это означает, что конкуренция между самцами осуществляется по принципу лотерейных билетов: чем больше билетов, тем выше вероятность выигрыша.

Замечательная иллюстрация «лотерейного принципа» в действии представлена в книге М. Маджеруса. Самцы австралийских жуков навозников представлены двумя морфотипами.

Большинство самцов относятся к морфотипу самцов-стражников. Они имеют на голове рога, которые служат боевым оружием в поединках с другими самцами соперниками за рецептивную самку. Самец победитель образует пару с избранницей, проводит с ней время, помогает рыть норку и наполняет такую родильную камеру навозом, в который самка откладывает яйца. Самцы второго морфотипа, так называемые воришки, значительно уступают стражникам по размерам и не имеют рогов. Воришки никогда не участвуют в турнирных боях за самку и не образуют с ней пару. Они не помогают самке обустроить родильную камеру, и не обеспечивают будущее потомство пропитанием. Они роют норку по соседству с парой, а когда самец стражник отправляется за навозом, воришка проникает в «альковы» сладкой парочки и преспокойно спаривается там с самкой. После чего немедленно исчезает. Анализ объемов эякулята у стражников и воришек показал, что он много выше у воришек. Различия эти вполне соответствуют предсказаниям теории: стражники моногамны и в большей части случаев у них не возникает проблем с «неверностью» партнерши. Их основная стратегия — завоевать самку и позаботиться о будущем потомстве.

Воришки же полигинны по своей природе и их успех заключается в том, чтобы без помех найти «чужую» самку, когда ее партнер в отлучке и ввести в ее половые пути побольше спермы, чтобы их сперматозоиды численно подавили сперматозоиды стражника.

Феномен конкуренции между самцами, описанный у данного вида навозников примечателен еще и тем, что здесь мы сталкивается с сосуществованием двух эволюционно стабильных стратегий полового поведения. Причем, эти стратегии реализуются на разных стадиях конкурентной борьбы за самку: стражники прибегают к прекопуляторной конкуренции, а воришки делают основную ставку на посткопуляторную конкуренцию. При этом стражники вкладывают ресурсы в размеры, силу и вооружение, чтобы обеспечить себе пару, и в родительскую заботу. На производство большого объема спермы у них просто не хватает энергетических ресурсов. Напротив, воришки не тратятся на гонку вооружений, равно как и не размениваются на родительскую заботу. Все энергетические расходы направляются на производство больших объемов спермы.

Избирательность возможна на всех этапах: защитные посткопуляторные стратегии

Как было сказано выше, мужской пол чаше всего демонстрирует меньшую избирательность в направлении партнеров женского пола. Чаше всего мужские особи конкурируют друг с другом путем непосредственной физической конфронтации или опосредованной, на уровне конкуренции спермы. Феномен конкуренции спермы распространен у полигамных видов, для которых типичны промискуитетные отношения. У таких видов в течение одного репродуктивного периода самки могу! вступать в половые связи с несколькими партнерами, а самцы — оплодотворять нескольких самок. В экстремальном варианте, спаривания происходят помимо свободного выбора самок (широко известные феномены «изнасилования» у некоторых видов насекомых, а также у приматов). Однако, оказываясь неспособными физически воспрепятствовать насилию, самки таких видов все же выработали специфические механизмы, позволяющие регулировать успешность действия спермы, принадлежащей разным партнерам. Этот тип женской избирательности получил названия криптическая избирательность самок.

В. Эберхард (Eberhard, 1996) полагает, что самки располагают значительно более мощным посткопуляторным потенциалом, контролирующим отцовство, чем таковой описан для самцов. К такого рода стратегиям можно отнести: раннее прерывание спаривания, предотвращение проникновения мужских гениталий в более глубокие участки половых путей самки, отсутствие условий для накопления спермы в половых путях самки, прекращение овуляции, абортирование, избавление от сперматофора, избавление от копуляторной пробки, избирательное использование спермы из накопительной камеры,

избирательное обеспечение питательными веществами потомства конкретного самца, принятие ухаживаний со стороны другого самца.

Имеются эмпирические доказательства того, что самки действительно способны в значительной степени контролировать отцовство для своего потомства. Т. Пизари и Т. Биркхед приводят данные о том, что самки диких кур исторгают из себя сперму подчиненных самцов. А Э. Каннингем и А. Рассел показали, что самки кряквы могут избирательно манипулировать количеством питательных веществ в отложенных яйцах в зависимости оттого, насколько привлекательным они находят конкретного партнера. При спаривании с привлекательным самцом, самки, находящиеся в хорошей физической форме, откладывают более крупные и тяжелые яйца.

Сходная стратегия практикуется и самками зебровой амадины. Интересно, что после спаривания с привлекательным партнером самки зебровой амадины откладывают яйца с повышенным содержанием тестостерона. Птенцы, вылупляющиеся из таких яиц, активнее просят корм, быстрее растут и, как правило, занимают более высокий социальный ранг, достигнув зрелого возраста.

М. Маджерус приводит весьма любопытный пример, каким образом в рамках одного вида (навозной мухи, Scathophaga stercornaria) сосуществует конкуренция спермы (стратегия самца) и криптическая избирательность самки (стратегия самки). У навозной мухи имеются специальные мешки для накопления спермы и несколько сперматек. Использование сперматозоидов с введенными в них радиоактивными метками показало, что самка может избирательно контролировать поступление спермы из семяприемников в сперматеки. Самки также способны контролировать, какой из семяприемников станет поставщиком спермы. Навозные мухи откладывают яйца на солнечную и теневую сторону коровьей лепешки. Мухи, вылупившиеся из яиц, отложенных на солнечной стороне, отличаются по строению энзима фосфоглюкомустазы, влияющего на рост личинки при различной температуре субстрата. Разные формы данного энзима контролируются разными аллелями одного гена. По-видимому, процесс оплодотворения яиц происходит в то время, когда муха их откладывает на коровью лепешку. При этом муха избирательно высвобождает из семяприемников ту сперму, которая содержит нужный аллель фосфоглюкомустазы, способствующий оптимальному росту личинки в тени или на солнце.

Конкурентные самки и избирательные самцы: возможно ли такое?

В большинстве случаев, в природе можно встретить модель сексуального поведения, для которой типична выраженная конкуренция между самцами и избирательность самок. Но в тех популяциях, где соотношение полов сдвинуто в пользу не хватки мужского пола, эта закономерность размывается. Самцы меньше конкурируют друг с другом, а самки становятся не так избирательны. Там, где наблюдается сильный сдвиг в сторону самок, и рост популяции начинает определяться наличием самцов, возможна даже полная инверсия половых ролей: самцы становятся выбирающим полом, а самки — конкурирующим.

Подобная модель поведения описана у небольшого числа видов, в частности у птиц. Например, у американской яканы, Jacana spinosa, самки конкурируют за территорию, а самцы строят гнезда и заботятся о потомстве. Самцы же выбирают самок с учетом ресурсов, имеющихся в наличии на принадлежащей им территории.

У толкунчиков, Empis borealis, самцы преподносят самке пищевое подношение, которое обеспечивает ей основной запас питательных веществ, необходимый для развития яиц. Получается, что у этого вида самцы обеспечивают основной вклад в потомство. И усердие самцов не проходит даром. Они получают право выбирать самых крупных и активных самок. Как известно, у многих видов животных (олени, лоси, морские львы, тетерева, глухари, рыбки теляпии и пр.) самцы активно демонстрируют свои качества, сражаясь друг с другом на специальных токах или леках, самки же наблюдают со стороны и делают выбор в пользу победителей. Как показали Сивинекий и Петерсон (Sivinski,

Petersson, 1997) у толкунчиков все происходит с точностью до наоборот: на леках сражаются друг с другом самки, а выбор делают самцы.

У многих видов божьих коровок соотношение полов в популяциях резко сдвинуто в сторону женского пола. Это связано с наличием в цитоплазме у этих насекомых микробов и простейших, получивших в биологии имя мужских убийц (о мужских убийцах уже говорилось подробно в предыдущей главе). Например, в популяциях божьих коровок вида Ada/ia bippunctata с выраженным преобладанием женских особей самцы отчетливо регулируют свой репродуктивный вклад в каждую самку. В процессе одного спаривания самцы могут вкладывать в самку от одного до трех сперматофоров. Адаптируясь к ситуации, самцы либо вкладывают меньше спермы в каждый передаваемый сперматофор, либо вводят в каждую самку меньше сперматофоров, чем в норме.

Еше более удивительный пример приводит М. Маджерус, описывая поведение бабочек вида Acraea encedon, за которыми он проводил наблюдения в Уганде. Исследователь наблюдал огромные скопления самок этого вида на свободных от питательных ресурсов участках (прямой аналог леков у копытных). Самцы же, встречающиеся в значительно меньшем количестве демонстрировали выраженную избирательность в выборе подруг. Большинство самок были заражены бактерией Wolbachia. а самцы отдавали отчетливое предпочтение незараженным партнершам. Поскольку, в данном регионе Уганды соотношение полов в популяции было 95:5 в пользу самок, то совершенно очевидно, что самцы, спаривающиеся с незараженными самками, получали колоссальный выигрыш в приспособленности. Все они оставят сыновей, а сыновья в данных условиях имеют 20-кратный репродуктивный успех по сравнению с дочерьми (в эту категорию в условиях зараженности вольбахией попадут собственно генетические самки и феминизированные самцы).

Теория сексуальных стратегий

Начиная с 1972 г. зоологи стали широко и с большим успехом привлекать теорию полового отбора для объяснения феномена сексуальности у животных. Однако до конца 70-х годов XX века ее даже не пытались применять к анализу феномена человеческой сексуальности.

Формулируя теорию полового отбора, Ч. Дарвин не смогло конца объяснить причин, по которым такой отбор иногда благоприятствует признакам, не связанным с индивидуальными преимуществами в выживании, а иногда и откровенно затрудняющим выживание особей-носителей. Ответы на этот вопрос были даны лишь спустя 100 лет. Дональд Саймонс специалист в области эволюционной антропологии сформулировал в 1979 г. теорию сексуальных стратегий, в рамках которой постулировалось наличие половых различий в функционировании мозга у всех видов млекопитающих, включая человека.

В 1979 г. Дэвид Саймонс опубликовал труд «Эволюция человеческой сексуальности», ставший в настоящее время классическим (Symons, 1979). Развивая свои представления о сущности полового отбора в человеческом обществе, Саймонс исходил из того соображения, что все наши психологические характеристики можно разделить на две категории: результат естественного отбора (суть адаптации) и побочный результат отбора (могут быть нейтральными и даже вредными для выживания).

Саймонс дал исчерпывающее объяснение причин существующих в то время концептуальных заблуждений, наводнивших литературу по сексуальному поведению. В американской научной мысли того времени преобладали бихевиористские взгляды на поведение человека, в русле которых внешние проявления поведения считались единственно возможным объектом исследования. Он доказал в своем труде, что подобная постановка вопроса ошибочна. Возьмем, к примеру, такое явление как кратковременные сексуальные связи. С математической точки зрения среднее число таких связей одинаково для мужчин и женщин. Однако сходство по внешним проявлениям поведения скрывает за собой

существенные различия в психологических установках, относительно желательного количества половых партнеров: мужчины во всех исследованных к настоящему времени культурах выражают желание иметь больше кратковременных партнерш, чем женщины — кратковременных партнеров.

Откровенные различия в психологических установках мужчин и женщин, таким образом, маскируются в этом случае реально демонстрируемым поведением (в реальной жизни половые влечения ограничены целым рядом средовых, социальных и личностных факторов).

Д. Саймонс заключает, что теоретические представления о сексуальных стратегиях человека следует строить на основе изучения психологических механизмов полового поведения, а не исходить из реально наблюдаемого поведения.

Вывод о наличии специфических психологических механизмов отбора половых партнеров у человека явился достаточно смелым шагом, так как в американской психологии того времени преобладали скиннеровские идеи о наличии общих универсальных психологических механизмов, действующих сходным образом в разных сферах поведения человека, при выборе полового партнера, пищевых объектов, мест отдыха или партнеров по кооперации. Идеи Саймонса по своей сути были ближе всего к этологическим представлениям об основах поведения. По теории этологов, внешние стимулы (температура, освещенность, наличие пищи, наличие хищников и пр.) в комплексе с внутренними факторами (конкретные мотивации, готовность к проявлению данного поведения, связанная с непосредственным физиологическим состоянием) запускают работу конкретных центров поведения (врожденный разрешающий механизм), которые имеются в мозгу индивида.

У мужчины и женщин в процессе эволюции сформировались различные предпочтения, связанные с выбором партнера: 1) у человека женский пол достоверно больше вкладывает в потомство, чем мужской, поэтому желание иметь доступ к большему числу партнеров — адаптивно для мужчин, но не для женщин; 2) мужчины и женщины ориентируются на разные качества при выборе партнера: мужчины ищут в женщине те качества, которые сигнализируют о ее репродуктивной ценности, а женщины — качества, свидетельствующие о способности мужчины обеспечить ресурсами и защитой женщину и ее потомство.

Примечательно, что в рамках данной книги автор говорит также о том, что далеко не все аспекты человеческой сексуальности следует считать адаптациями. По его мнению, молочные железы у мужчин являются побочным продуктом эволюции, связанным с формированием универсального дизайна тела у мужчин и женщин, тогда как оргазм у женщин является побочным продуктом оргазма у мужчин. Последнее оказалось неверным, о чем свидетельствуют данные приматологов и эволюционных психологов. Однако базовая идея, что не все аспекты сексуальности человека следует считать адаптивными, оказалась исключительно продуктивной и получила дальнейшее развитие в трудах многих специалистов по эволюции репродуктивного поведения человека.

В последние несколько десятилетий теория сексуальных стратегий особенно активно разрабатывается в работах американских эволюционных психологов Д. Басса и Л. Мили. В значительно мере благодаря стараниям этих исследователей, теория сексуальных стратегий послужила основой для интеграции эволюционной биологии и психологии человеческой сексуальности.

Сексуальная психология человека представляет собой комплекс стратегий выбора постоянного и кратковременного полового партнера, каждая из которых активируется под влиянием специфических социальных и сексуальных факторов. Мужчины и женщины демонстрируют разную степень сексуального влечения и потребности в новизне полового партнера. Мужчины и женщины во всех культурах ориентированы на разные качества при поиске постоянного полового партнера. Оба пола проявляют ревность, однако у мужчин она связана, в первую очередь, с боязнью физической измены партнерши (в основе такой боязни лежит неуверенность в отцовстве), а у женщин ревность больше сопряжена с вероятностью эмоциональной измены. Мужская ревность концентрируется на поиске признаков

сексуальной измены постоянной партнерши, что не удивительно, ведь от правильного выбора партнерши и от способности мужчины предотвратить измены зависит, в сущности, его репродуктивный успех. Если выбор партнерши оказался неправильным и она, обманув мужчину, завела ребенка от другого, то он рискует затратить значительные силы и финансовые средства на воспитание чужого ребенка, а его собственные гены будут утрачены в последующих поколениях.

Сточки зрения первобытной женщины, сексуальная неверность мужчины сама по себе никак не снижает ее уверенности в материнстве. Но измены могут быть чреваты потерей части отцовского вклада, который мужчина мог бы внести в обеспечение ее собственных детей, а в данной ситуации будет оттянут в пользу детей другой женщины. В силу обозначенных базовых различий между полами, теория сексуальных стратегий предсказывает, что мужская ревность будет проявляться применительно к постоянной партнерше идентичным образом во всех культурах и в существенной мере провоцироваться признаками женской сексуальной измены. Напротив, женская ревность во главу угла ставит эмоциональную верность. Выраженность женской ревности и ее проявления будут существенно варьировать от культуры к культуре, а также от ситуации к ситуации.

Общие принципы различий между полами (стратегии спаривания, вмешательство в спаривание и родительское поведение)

Хотя у каждого вида животных тактики сексуального поведения могут отличаться, у видов представленных мужским и женским полом можно выделить целый ряд универсальных моделей поведения. В своей замечательной книге «Половые различия: онтогенетические и эволюционные аспекты сексуальных стратегий», Линда Миле обращает внимание на следующие принципиальные половые различия в стратегиях спаривания.

Половые различия в стратегиях спаривания определяются такими факторами как доступность партнера, степень сексуальной возбудимости и преданность партнеру.

1. Доступность представителей противоположного пола: в силу того обстоятельства, что самцы обычно прикладывают больше усилий в обеспечение себя сексуальными партнершами, именно самцы оказываются более доступным полом. В зависимости от вида, такая доступность может проявляться в форме большей мобильности мужского пола, более продолжительного сезона спаривания (у видов с сезонным размножением), более выраженных половых демонстраций, более частой инициативой сексуальных контактов и более частой готовностью откликаться на сексуальную инициативу партнерш.

2. Возбудимость: вследствие большего вклада усилий в сам процесс спаривания, самцы, как правило, возбуждаются быстрее и с меньшими усилиями, чем самки. Возбудимость подразумевает более высокую чувствительность к сексуальным стимулам, более выраженную реакцию на стимул, более высокую частоту реакции и сексуальную реакцию на более широкий круг стимулов (сексуальных и несексуальных).

3. Преданность: вследствие большего вклада усилий в сам процесс спаривания, самцы чаше, чем самки ориентированы на поиск большого количества партнерш. Эта мотивация проявляется в виде стремления к внебрачным связям в условиях социальной моногамии, большей вероятности применения силы для получения доступа к партнерше, большей ориентации на полигинию, чем на полиандрию.

Половые различия в стратегиях взаимодействия проявляются по таким параметрам как непосредственное вмешательство в спаривание, ограничение круга потенциальных половых партнеров, извлечение ресурсов, находящихся в пользовании партнера.

1. Вмешательство в спаривание: как тактика более типична для самцов. Эта тенденция проявляется в форме иерархий доминирования, при которых самец доминант устраняет конкурентов из размножения и непрямых конкурентных стратегий, типа «конкуренции спермы».

2. Ограничение круга потенциальных партнеров: также можно назвать типично

мужской стратегией. Эта стратегия проявляется в формировании гаремов и пастьбы самок, химическом манипулировании женской фертильности, угрозы сексуального насилия, инфантициде.

3. Извлечение полезных ресурсов: тактика в большей мере типична для самок. Она включает в себя обмен секса на ресурсы питания и другие ценные ресурсы, формирование ложных признаков уверенности в отцовстве, сексуальный каннибализм (например, после спаривания, самка богомола может поедать самца партнера).

Мужской и женский пол существенно различаются по родительским стратегиям. Стратегии родительства могут принимать форму родительской заботы, они опосредованы типом систем спаривания и могут варьировать в зависимости от конкретных условий.

1. Родительская забота: у видов с наружным оплодотворением (насекомых, рыб, червей) родительская забота может совсем отсутствовать, либо оба пола заботятся о потомстве. У видов с внутренним оплодотворением, в силу неуверенности в отцовстве чаше забота о потомстве ложится на плечи самки.

2. Система спаривания определяет, кто из родителей будет заботиться о потомстве: у видов с внутренним оплодотворением вероятность того, что оба родителя будут заботиться о потомстве, может быть вычислена из расчета того, насколько присутствие второго родителя повышает вероятность выживания детенышей. У тех видов, у которых присутствие второго родителя лишь незначительным образом повышает вероятность выживания потомства, обычно воспитывает детенышей одна самка. Самцы формируют постоянные пары и образую! семью только у тех видов, где участие обоих родителей необходимо и существенным образом повышает шансы детенышей на выживание (например, у гиббонов, тити, каллимико).

3. Факультативная изменчивость: родители могут варьировать свой вклад в детенышей. Матери варьируют родительский вклад с учетом качества потомства, качества партнера, наличия ресурсов, собственного статуса и здоровья. Отцы варьируют свой вклад, отталкиваясь от таких факторов, как уверенность в отцовстве, качество полового партнера, наличие ресурсов и реальных собственных возможностей на настоящее время.

Глава 4. Критерии половой принадлежности у человека

Заложенная древнегреческой культурой традиция доминирования мужчин над женщинами вне дома (прежде всего, речь идет о социальной жизни и политике) существенным образом повлияла на развитие научных представлений об анатомических различиях между полами. Аристотель полагал, что пол существует для размножения, причем активной стороной этого процесса выступает мужчина, а материальной — женщина. Он видел в женщине лишь уменьшенную копию мужчины: то, что у мужчины находится снаружи, у женщины располагается внутри тела. Аристотель рассматривал влагалище, как аналог пениса, матку, как аналог мошонки, а менструацию, как эквивалент семяизвержения. Показателен тот факт, что в античное время яичники обозначались тем же словом, что и тестикулы, а специальный анатомический термин для обозначения вагины вовсе отсутствовал до начала 18-го века. Как пишет И. С. Кон, такие «представления о главенстве мужского начала продержались в науке очень долго» (Кон, 2003, с.76).

Как определяется пол

Можно ли определить пол человека по его внешнему виду и поведению со 100% гарантией? Накопленный в науке опыт показывает, что пол — это феномен гораздо более сложный, чем представляется в повседневной жизни. Существует целый набор критериев половой принадлежности, и далеко не все они видны невооруженным глазом. В медицинской практике известны примеры того, как ребенок, выглядящий внешне как

девочка, в ходе дальнейшего развития превращался в мужчину, а индивиды с женским строением тела (фенотипические женщины) по своим генетическим характеристикам оказывались мужчинами (подробнее об этом будет сказано чуть позднее). Получается, что банальный, казалось бы, на бытовом уровне вопрос о том, к какому полу следует относить того или иного человека, на поверку оказывается вовсе не таким простым и очевидным.

В предшествующих главах мы детально остана&зивались на разнообразных механизмах детерминации пола у беспозвоночных и некоторых позвоночных животных (рыб, амфибий, рептилий). Обратимся теперь к вопросу о том, каким образом происходит формирование пола человека в процессе его индивидуального развития. Процесс этот сложен и многоступенчат. Любые сбои и отклонения от видовой нормы могут приводить к парадоксальным в глазах непосвященного наблюдателя результатам. В ряде случаев расхождения между генетическими факторами (например, имеется генотип XY) и внешними морфологическими признаками пола (женская внешность) проходят незамеченными. Женщина может прожить всю жизнь, так и не узнав, что ее генетический пол — мужской, а мужчина — никогда не узнать, что в его клетках содержится лишняя женская хромосома. Однако в медицинской и судебной практике то и дело возникает необходимость объективной оценки половой принадлежности конкретного человека, и эта насущная потребность заставила сексологов (специалистов по вопросам пола) разработать набор четких критериев, позволяющих четко идентифицировать половую принадлежность каждой личности.

В настоящее время наиболее объективной и целостной считается схема, предложенная американским сексологом Джоном Мани. Схема учитывает сложный путь формирования пола в процессе индивидуального развития и опирается на восемь критериев (или составляющих) пола. Сюда относятся шесть биологических составляющих: генетический, гонадный, внутриутробный гормональный пол. внутренний морфологи ческий пол, половая дифференциация головного мозга, пубертатный гормональный (внешний морфологический) пол. Остальные две составляющих связаны с психологическими и социальными факторами: воспитанием и самоидентификацией.

Генетический пол

Первым в списке Мани значится хромосомный (или генетический) пол. Генетические различия между мужским и женским полом представляют собой фундаментальную основу феномена пола, отражающую важнейшую черту полового размножения. У подавляющего большинства млекопитающих, включая человека, каждый индивид наследует от родителей две половые хромосомы — одну от отца, другую от матери. У человека, как и у других млекопитающих, женские индивиды имеют в своем хромосомном наборе две X-хромосомы (женский генотип обозначается XX), а мужчины одну X и одну Y-хромосому (соответственно, генотип обозначают X Y). Пол будущего ребенка зависит от того, какая из отцовских половых хромосом окажется в сперматзоиде, опродотворившем яйцеклетку. Если это будет X-хромосома, то на свет появится девочка, а если Y — мальчик. Поскольку, мужской генотип несет в себе только одну X и одну Y-хромосому, то гены, сцепленные с полом, присутствуют у мужчин в единственном числе, а у женщин — в двойном наборе. Поэтому, любые генетические аномалии затрагивающие гены, расположенные в X-хромосоме у мужчин, обязательно находят свое внешнее проявление. Напротив, ввиду того, что у женщин две X-хромосомы, вероятность проявления аномальных генов, расположенных на X-хромосоме — невелика. Такое случается лишь в условиях близкородственных браков, например при женитьбе между двоюродными или троюродными братья ми-сестрам и. В большинстве случаев соответствующие «здоровые» гены на парной хромосоме будут препятствовать клиническому проявлению болезни у женщины.

Распространенными примерами такого рода болезней, сцепленных с полом, являются гемофилия и дальтонизм. Оба заболевания в подавляющем числе случаев встречаются у мужчин. Например, тяжелой формой гемофилии страдал царевич Алексей, сын последнего

российского императора Николая II. Однако ни одна из его четырех сестер, равно как и мать, Александра Федоровна, передавшая ему ген гемофилии, от этого недуга не страдали.

Часто женский пол у человека рассматривают как базовый и более устойчивый к воздействию внешней среды, чем мужской (в дальнейшем мы еше не раз обратимся к этому факту). X-хромосома более активна, чем Y, и несет на себе множество генов, необходимых для нормального функционирования как женского, так и мужского организма. Поскольку у женщин две XX, то в литературе часто задавался вопрос, каким образом у них происходит регуляция выработки продуктов, определяемых генами половой хромосомы. Сравнительно недавно, в 1995 г., Н. Вильямс показал, что в генотипе человека присутствует механизм компенсации дозы, уравнивающий экспрессию генов X-хромосомы у мужчин и женщин (подробнее мы останавливались на этом в главе 2).

Следует, правда, заметить, что последние исследования в области строения Y-хромосомы показали, что ранние представления о ней оказались во многом ошибочны. Во-первых, в ее структуре насчитывается не 40, а 79 генов, во-вторых, мужская хромосома изобилует так называемыми зеркальными полями (комплексами, дублирующими строение активных участков каждого гена). Они позволяют «ремонтировать» участки генов, поврежденных мутациями. Такой механизм обеспечивает устойчивость мужского организма, нейтрализуя действие генетических аномалий на Y-хромосоме. По сути дела, зеркальные поля играют ту же компенсаторную роль, что и парный (неповрежденный) ген на второй X-хромосоме, если первая оказывается с дефектом.

Наличие набора из XX или XY-хромосом определяет хромосомный пол человека. Однако это обстоятельство вовсе нс предполагает, что из зиготы (оплодотворенной яйцеклетки) с данным набором половых хромосом разовьется индивид по внешним признакам соответствующий данному полу. Известны примеры (например, синдром нехватки дигидротестостерона), когда на свет появлялась девочка, а в период полового созревания с ней происходили бурные морфологические преобразования, и девочка превращалась в полноценного молодого мужчину (см. об этом ниже).

Гонадный пол

Второй значимой составляющей пола в списке Мани выступает дифференциация зародышевых гонад (половых органов). Y-хромосома у всех млекопитающих содержит специфический ген, получивший название «детерминирующий пол участок Y-хромосомы». Данный ген является составляющей генного комплекса, получившего название «фактор, детерминирующий развитие семенников». Если все гены данного комплекса имеются в наличии и функционируют в норме, то он активируется и запускает активность множества генов, расположенных в других хромосомах. В результате происходит развитие у плода семенников. То есть получается, что хотя внутренние мужские половые органы развиваются под влиянием генов, расположенных на мужской хромосоме, реально в строительстве данного органа задействованы другие, неполовые хромосомы, и женская X-хромосома.

Фактор, детерминирующий развитие семенников, активируется лишь у зародыша в возрасте семи недель, следовательно, на более ранних стадиях развития эмбрион имеет только хромосомный пол, но является бесполым по своему внутреннему строению и внешнему облику.

Все человеческие эмбрионы содержат гены, ответственные за развитие семенников, и гены, кодирующие развитие яичников. У каждого зародыша имеется пара крошечных половых желез, которые потенциально могут развиться в семенники или яичники, а также две пары выводящих путей: мюллеровы протоки, являющиеся потенциальными органами размножения женщины, и вольфовы протоки, которые могут преобразовываться в мужскую репродуктивную систему. Что будет развиваться у конкретного плода — семенники или яичники — целиком и полностью определяется активностью фактора, детерминирующего развитие семенников, и расположенного в Y-хромосоме. Если этот фактор имеется у

зародыша в наличии и своевременно активируется, то он приобретает вид мужского зародыша, если нет — развивается женский организм.

Развитие яичек заметно уже на шестой неделе. Если же, по каким-либо причинам, данный генетический комплекс остается в бездействии до девятинедельного возраста или хромосомный пол зародыша является женским, то к 12-й неделе развития у него проявляются яичники.

Ранее предполагалось, что для развития яичников не требуется никакой специальный запускающий фактор. Считали, что развитие женских половых признаков у зародыша происходит как нечто исходное и данное (по умолчанию). Этим обстоятельством объясняли случаи, когда индивиды, выглядящие внешне как женщины, на поверку имели мужской хромосомный пол. Однако в настоящее время имеются сведения, что на X-хромосоме имеется особый ген DSS, который в ситуации женского генотипа XX руководит преобразованием нейтральной половой железы в яичники, способные впоследствии продуцировать полноценные яйцеклетки.

Внутриутробный гормональный пол

Загадки пола, однако, на этом не кончаются. В дальнейшем активную роль в формировании мужской или женской внешности начинают играть гормоны. Третьей критической составляющей пола в схеме Дж. Мани значится гормональный баланс плода. Половые органы зародыша продуцируют половые гормоны: первичный тестостерон в семенниках и эстрагены в яичниках. Кроме того, семенники секретируют специфический антимюллеровский гормон. У мужчин тестостерон и его производные обеспечивают развитие внешних и внутренних мужских гениталий. Функция же антимюллеровский гормона состоит в том, что он запускает механизмы обратного развития (редукцию) примитивных внутренних женских гениталий. Необходимость наличия двух гормонов для развития мужского эмбриона называют «принципом Адама».

Для дальнейшего развития женских половых органов и всей репродуктивной системы не требуется выработки какого-либо специфического гормона. Регрессия первичных внутренних мужских органов и развитие женских гениталий происходит автоматически. При отсутствии гена SRY зародышевые половые железы преобразуются в матку, фаллопиевы трубы и влагалише, а в отсутствие тестостерона исчезают вольфовы протоки. Отсутствие специфической гормональной стимуляции при развитии женского эмбриона называется «принципом Евы».

Поскольку для реализации правильного развития в мужском случае необходимы более сложные генетические и биохимические взаимодействия, считается, что мужской путь развития более уязвим, и что мужские эмбрионы более чувствительны к изменениям в окружающей среде и стрессам, которые испытывает женщина в период беременности.

Мужские половые гормоны играют также существенно большую роль в дифференцировке пола во внутриутробном периоде, чем женские половые гормоны. Воздействие мужских половых гормонов (андрогенов) на плод ведет к его маскулинизации. В медицинской практике известен следующий случай. Несколько беременных женщин получали гормональные препараты, препятствующие выкидышу. В результате на свет появились девочки с выраженными маскулинными (типично мужскими) признаками: у них были увеличены клиторы, а у некоторых даже имелись пенисы. Поведение таких девочек также больше смахивало на мальчишечье. Они росли сорванцами, предпочитали активные и силовые игры, носили брюки, не интересовались куклами и не видели себя в роли матерей и домохозяек. Сходное влияние могут оказывать на плод и некоторые синтетические гормоны, использовавшиеся для лечения ряда заболеваний у беременных женщин.

Внутренний морфологический пол

Четвертым компонентом пола является внутренний морфологический пол — окончательное развитие гениталий, которое завершаются к 16-й неделе жизни плода. К этому моменту действие гормонов становится уже необратимым. По этой причине пол будущего ребенка с помощью ультразвука реально определять не ранее этого возраста. Помимо окончательного формирования мужских или женских гениталий, половые гормоны оказывают воздействие на мозг зародыша.

Мужской и женский мозг

Как бы ни иронизировали над этим оппоненты, но различия между мужским и женским мозгом существуют и оказывают значимое влияние на психологию индивида, его сексуальную ориентацию и гендерную идентификацию. Пятым признаком пола является дифференцированное, мужское или женское, строение мозга. К концу третьего месяца жизни, максимум, в начале четвертого месяца, зародышевые гормоны оказывают существенное воздействие на развитие мозга. В результате отдельные структуры мозга, в частности гипоталамус, формируются различным образом у мужчин и женщин. Важно заметить, что в функции гипоталамуса входит контроль деятельности гипофиза. А гипофиз, в свою очередь, оказывает контролирующее воздействие на гормональную секрецию всех остальных желез внутренней секреции у человека. Хотя сам гипоталамус секретирует лишь несколько гормонов, но, по сути, регулирует всю гормональную активность организма человека благодаря контролю над гипофизом. Следствием дифференцированного развития гипоталамуса по женскому типу является циклическое производство и выброс женских половых гормонов в зрелом возрасте. Дифференциация гипоталамуса по мужскому типу приводит к отсутствию месячной цикличности в продукции мужских половых гормонов.

Важнейшей функцией гипоталамуса является преобразование неосознанных физиологических потребностей в выраженные психологические мотивации типа голода, жажды или полового влечения. Каждая из базовых мотиваций регулируется конкретными участками гипоталамуса, которые называют ядрами. Установлено, что общее сексуальное влечение у мужчин и женщин запускается вследствие активации разных ядер. Для мужчин это медиальное предоптическое ядро, для женщин — вентромедиальное ядро. Кроме того, сексуальное поведение мужчин и женщин связано с деятельностью третьего, промежуточного ядра передней доли гипоталамуса. Его размеры у мужчин больше, чем у женщин. Это обстоятельство, возможно, объясняет большую сексуальную активность мужчин.

Пубертатный гормональный статус и внешний морфологический пол

Последней биологической составляющей пола по Мани является пубертатный гормональный статус. Пубертатные гормоны (то есть гормоны, действующие в период полового созревания человека) стимулируют развитие признаков тела, знаменующих половую зрелость (продуцирование спермы у мужчин и менструальные циклы у женщин), и развитие вторичных половых характерстик (развитие груди и увеличение ширины таза у женщин, рост волос на лице и теле, удлинение пениса и снижение тембра голоса у мужчин). Кроме того, пубертатные гормоны оказывают непосредственное влияние на сексуальное поведение индивида и его психологические особенности.

Существуют выраженные индивидуальные различия по времени достижения половой зрелости. У девушек развитие вторичных половых характеристик может происходить за четыре года до наступления менархе, при этом реально зачатие наступает не ранее, чем через 1-3 года после начала месячных. Это происходит потому, что вначале половые циклы могут быть нерегулярными, а в процессах овуляции имеются сбои.

В отличие от девушек, юноши вступают в период зрелости несколько позднее, однако становятся способными оплодотворить женщину практически сразу с наступлением

спермархе. Вторичные же половые признаки у юношей развиваются на более позднем этапе в сравнении с девушками. На этот явный парадокс недавно обратил внимание американский антрополог Б. Боггин. Ведь ранее принято было считать, что женщины раньше взрослеют. Если же в качестве основного критерия зрелости использовать критерий способности к деторождению, то получается, что раньше взрослеют мужчины. Кстати, во многих культурах мальчики раньше проявляют интерес к сексу и раньше начинают половую жизнь.

Пол по воспитанию

Этот признак определяет психологический статус индивида. Дж. Мани назвал пол по воспитанию предписанным гендером. Когда ребенок появляется на свет, родители и другие родственники внимательно обследуют новорожденного и выясняют по строению гениталий, какого он пола. С этого момента к ребенку начинают относиться, как к мальчику или девочке. Отношение к детям разного пола — различное. Наблюдения в разных культурах показывают, что мальчиков чаще берут на руки, но обращаются с ними менее осторожно, чем с девочками. Напротив, матери чаще говорят с девочками, и делают это более нежным голосом.

Различное отношение к новорожденным мальчикам и девочкам можно трактовать двояко: как производное сложившихся культурных гендерных стереотипов (на этой точке зрения, как правило, стоят психологи и социальные антропологи) или как следствие реальных физических и поведенческих различий (на этот факт обращают внимание этологи, эволюционные психологи и специалисты в области поведенческой экологии), демонстрируемых мальчиками и девочками с первых дней жизни. В настоящее время принято считать, что избирательность в отношении к детям мужского и женского пода представляет собой явление биосоциального свойства: культурные стереотипы складывались не на пустом месте, а с учетом исходных биологических различий между новорожденными мальчиками и девочками. Действительно, мальчики, в среднем, рождаются более крупными и сильными, чем девочки, а девочки в подавляющем большинстве случаев более отзывчивы к голосу матери, раньше начинают следить за ней глазами, улыбаться и радоваться ее приближению.

Хотя избирательное отношение взрослых к мальчикам и девочкам оказывает определенное влияние на формирование стереотипов поведения малышей, решающую роль в гендерной дифференциации играют, возможно, взаимоотношения со сверстниками. В возрасте примерно 3-4-х лет дети начинают проявлять выраженные предпочтения к лицам своего пола, формируют игровые коллективы по половому признаку. Выраженность гендерных стереотипов в детских коллективах часто носит подчеркнутый характер, и дети следуют им более жестко, чем стереотипам, насаждаемым со стороны взрослых. Девочки, придя из детского сада, просят у родителей такую же куклу (или такое же платье), как у подружки, а мальчики — похожую машинку, робота-трансформера или пистолет.

Дети гораздо более нетерпимы к сверстникам, непохожим на других, чем взрослые. Каждый ребенок, нарушающий ожидаемые гендерные стереотипы, будет в лучшем случае немедленно высмеян, а то и окажется изгоем. Причины, по которым ребенка не принимают в компанию сверстников, с точки зрения взрослых могут быть совершенно незначимыми. Например, у всех мальчиков в детском саду короткие шорты, а у Саши — ниже колен, или у всех девочек волосы заплетены в две косички, а у Маши — собраны в один хвостик на макушке. Или: все мальчики играют в роботов-трансформеров, а у Саши такой игрушки нет.

Выраженный конформизм служит мощным фактором приобщения ребенка к конкретным культурным нормам, а стремление к подражанию сверстникам и взрослым представителям своего пола — обеспечивает успешность адаптации его в обществе. Поскольку эти качества проявляются у детей во всех культурах, есть основания думать, что они в какой-то мере являются врожденными.

Гендерная идентичность

Отдельным компонентом пола выступает гендерная идентичность (тот гендер, которым индивид себя ошушает). Гендерная идентичность формируется в два этапа: ее развитие начинается в возрасте двух лет и заканчивается к четырем годам.

В четыре года дети не только хорошо осознают свою половую принадлежность, но и начинают связывать ее однозначно с физическими характеристиками — строением собственных гениталий. В этом возрасте они окончательно понимают, что их пол является фиксированной характеристикой и его нельзя изменить, нарядившись в одежду представителей противоположного пола, изменив имя или детали поведения. Второй критический период приходится на время достижения половой зрелости.

Долгое время в психологии считалось очевидным, что гендерная идентичность формируется в течение продолжительного времени, и ее следует считать продуктом воспитания. Однако, если вспомнить, что пренатальные гормоны воздействуют на мозг плода еше в утробе матери и определяют его развитие по мужскому или женскому типу, то абсолютизация роли воспитания выглядит, по меньшей мере, сомнительной. Не случайно же, многие эксперименты по воспитанию кастрированных в раннем младенчестве мальчиков в женской идентичности терпят неудачу (к этому обстоятельству мы еше вернемся чуть позднее).

Адам и Ева

Наши подробные изыскания в плане развития мужского и женского организма, возможно, вызвали у некоторых особо любознательных читателей в памяти историю о божественном творении человека. Как известно, Господь вначале сотворил Адама (то есть, мужчину) и лишь впоследствии, дабы тому не было скучно, создал из его ребра женщину — Еву. Если рассматривать сюжет формирования полов с биологических позиций и с учетом реальных биологических фактов (о них шла речь выше), то базовым полом всегда выступает женский, а не мужской. Даже для того, чтобы из зародыша с мужским генотипом развился мужской организм — необходимы значительные энергетические усилия (активация специального участка Y-хромосомы, запуск цепочки гормональных реакций, направ ленных на развитие мужских половых органов и редукцию зачаточных женских и прочее), тогда как женский организм развивается как исходная данность. Возможно, не случайно поэтому женский организм более устойчив к влиянию окружающей среды, да и поведение женщин отличается большей стабильностью и способностью противостоять социально-экономическим стрессам.

Природа сделала женский пол более устойчивым, так как именно от него зависит воспроизводство и сохранение вида. Как было показано выше, в природе существуют такие виды животных, у которых в популяциях временно или постоянно отсутствуют самцы. Однако не описано ни одного вида, у которого бы не было ни одной самки. Когда в обществе возникают дискуссии о значимости мужчин и женщин, и женщинам отводится второстепенная роль, следует вспоминать эти примеры. Можно научить женщину охотиться, строить дома, управлять самолетом, воевать, вести политические переговоры, но нельзя ни при каких условиях научить мужчину рожать детей. Выходит, что и в плане воспроизводства женский пол также оказывается базовым.

Сколько полов у человека?

Так сколько же существует полов у человека? В середине XX века ответ был бы: два пола. Однако в США и ряде европейских стран, равно как и во многих странах Азии и Африки сейчас скорее всего прозвучит иной ответ: три пола. Для европейцев и североамериканцев такой ответ — это признание прав сексуальных меньшинств на

полноправное гражданство. Такое право было закреплено законодательно в США и Западной Европе недавно. Для тайцев, филиппинцев или индусов — это часть их традиционной культуры.

Концепция пола меняется во времени. На значительном промежутке от античности до конца XVII века западная культурная модель была, в сущности, однополой. Единственным полноценным полом признавался мужской, а женщина рассматривалась как недоразвитый мужчина. То есть, как пишет Томас Лакер, оба пола являлись в представлении того времени лишь двумя формами одного пола. Лишь в XVIII в. стало постепенно формироваться представление о том, что мужчины и женщины — это два разных пола.

С XVIII в. и вплоть до второй трети XX в. в европейских культурах сохранялось представление о существовании у человека двух полов — мужского и женского. Не случайно при заполнении большинства анкет нам предлагается оценить свою половую принадлежность, выбрав из двух альтернативных категорий (мужской и женской).

В реальной жизни, однако, вопрос о половой принадлежности не всегда очевиден и просто решаем. Во-первых, некоторые люди по своим морфологическим характеристикам не соответствуют стандарту конкретного, мужского или женскою пола (подробнее о феномене гермафродитизма говорилось в главе 1). Во-вторых, существует целая категория анатомически нормальных мужчин и женщин, которые убеждены в том, что они обладают личностными свойствами, типичными для противоположного пола (транссексуалы).

В медицине для случаев первого типа давно введено понятие интерсексуальности. Оно предполагает сочетание мужских и женских структур в строении тела у одного человека, из-за чего данный индивид не может быть четко определен как мужчина или женщина. К интерсексуалам относят истинных гермафродитов, а также мужских и женских псевдогермафродитов. Истинные гермафродиты — это люди, обладающие одним яичком и одним яичником. Мужские псевдогермафродиты имеют яички и некоторые структуры женских гениталий (например, развитый клитор, половые губы и развитую грудь). Женские псевдогермафродиты являются обладателями яичников в сочетании с некоторыми структурами мужских гениталий (например, у таких индивидов наряду с развитым влагалищем и половыми губами может присутствовать развитый пенис).

Феномен гермафродитизма не остался незамеченным в средневековом европейском законодательстве. Поскольку наследование состояния и титула во многих странах того времени зависело от пола наследующего, наличие у человека сочетания мужских и женских анатомических признаков выходило далеко за рамки любопытных курьезов. Так, решением суда в Англии XVI века было принято постановление о том, что порядок наследования следует основывать на «признаках того пола, которые превалируют», то есть на признаках, которые доминируют в анатомии данного лица при достижении им совершеннолетия.

Вот еше один любопытный случай, в котором от вопроса об отнесении гермафродитов к мужскому и женскому полу могла измениться история целого города. В 1843 г. исход выборов в городской совет города Сейлсбери, штат Коннектикут, оказался полностью зависимым от голоса одного единственного человека по имени Леви Зюйдам. Местные жители считали его скорее женщиной, чем мужчиной. Следует заметить, что в то время по американскому законодательству женщины не имели права голоса. Однако, местный врач, проведший осмотр Зюйдама, обнаружил у него некое подобие пениса, на основании чего Леви был объявлен мужчиной. В результате ему было позволено голосовать, и в городской совет был избран представитель партии вигов с перевесом в один голос. При этом местные сплетники незамедлительно распространили по городу слухи, что независимо от того, имеется ли у Зуйдама пенис или нет, у него имеется так же влагалище и регулярно наблюдаются месячные.

Хотя у нас в стране, как и в большинстве западных культур, гермафродитизм относят к разряду патологий онтогенетического развития, во многих традиционных обществах такие лица воспринимаются как третий пол.

За третьим полом в традиционных обществах часто бывают закреплены особые

социальные роли. Например, гермафродитам в ново-гвинейском племени самбиа испокон веков отводилась почетная роль шаманов и духовных целителей.

В некоторых традиционных обществах к третьему полу причислялись также транссексуалы: мужчины и женщины, предпочитающие вести себя в соответствии с правилами поведения противоположного пола. Например, третий пол в индийской культуре известен под именем хиджра. Хиджра мужчины носят женские платья и украшения, совмещают в себе мужские и женские роли и считаются священными. У индейцев Великих Равнин считалось допустимым, чтобы мужчины носили женскую одежду, занимались традиционно женскими занятиями, а женщины одевались в мужское платье и занимались мужскими делами (охотились, участвовали в военных компаниях и даже брали себе в дом жену, или нескольких жен). Такие лица получали особый социальный статус бердаша. По индейским поверьям, бердаши обладали исключительной мистической силой, они часто выступали в роли шаманов в священных церемониях и целительных ритуалах. Любопытно, что роль бердаша была обратимой. Если человеку в этой роли становилось некомфортно, он мог спокойно возвратиться к той, которая была свойственна представителям данного пола, и окружающие не осуждали его (ее) за это.

Поданным медиков и психологов, транссексуалы очень рано начинают ощущать себя так, как будто они пребывают в теле противоположного пола, есть свидетельства, что этот феномен имеет биологические основы и связан с феминизацией мозга у мужчин или маскулинизацией мозга у женщин. Распространенным проявлением транссексуального поведения является трансвестизм: переодевание в одежду, свойственную лицам противоположного пола. Как правило, трансвеститы не испытывают острой потребности в смене пола. Они могут вести нормальную сексуальную жизнь с партнерами противоположного пола.

Часть транссексуалов остро ощущают несоответствие между личностной самоидентификацией и внешним обликом и выражают желание сменить пол анатомически и юридически. Один из наиболее ранних примеров хирургической смены пола у транссексуала относится к 1882 г., когда в Германии некая София Хедвиг с помощью пластической хирургии превратилась в Германа Карла. В США количество прооперированных транссексуалов перевалило в настоящее время за 11000 человек. Считается, что в США и странах Европы на 20000-50000 человек в возрасте старше 15 лет приходится 1 транссексуал. Количество женщин транссексуалов в 3 раза меньше, чем транссексуалов мужчин.

Признание факта наличия третьего пола в США и европейских странах в корне меняет традиционные представления о дискретности пола и четких границах между полами.

Глава 5. Проблемы индивидуального развития и пол

Генетические аномалии полового развития и половая идентификация

В рамках онтогенетической концепции полаДж. Мани полноценный мужчина или женщина должны в своем индивидуальном развитии демонстрировать все восемь признаков пола. Если же естественный ход событий нарушается на каком-либо этапе, то развитие происходит по аномальному типу и в дальнейшем индивида ожидают проблемы, связанные с определением собственной половой принадлежности и гендерной идентификацией.

Рассмотрим наиболее типичные нарушения полового развития и выясним, каким образом подобная аномалия накладывает определенный отпечаток на жизненный путь своего обладателя (рис. 5.1). Итак, в типичном случае оплодотворенная яйцеклетка или зигота, из которой развивается впоследствии новый организм, содержит две половые хромосомы и представлена комбинацией XX (женский вариант) или XY (мужской вариант). Однако, в ряде случаев происходит развитие эмбрионов с аномальным набором половых хромосом: XXX, XYY, XXY или даже XO.

Эти нарушения не являются гибельными для зародыша, и в большинстве случаев из зигот с такими генотипами рождаются младенцы, которые вполне успешно могут существовать и во взрослом состоянии. Генотип Y0, вероятно, не совместим с жизнью, и индивиды с таким набором половых хромосом никогда не встречаются.

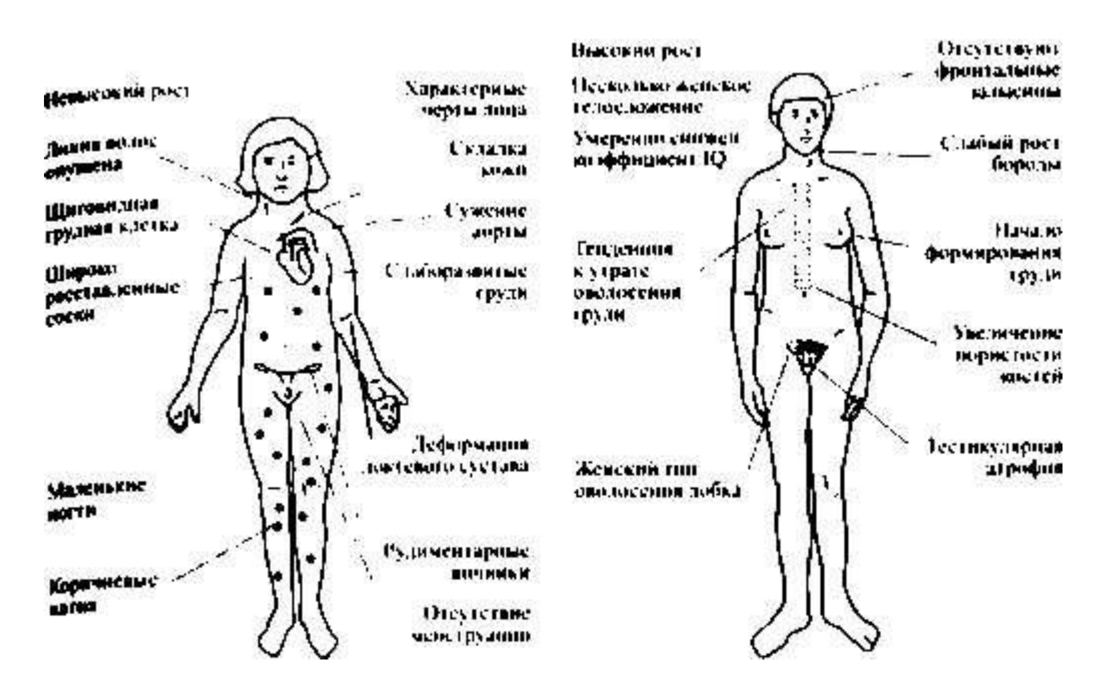


Рис. 5.1. Аномалии развития. Слева — синдром Шерешевского-Тернера, справа — синдром Клайнфелтера. (Дано по Жимулеву. 2003).

Хромосомные аномалии вовсе не всегда заметны невооруженным глазом. Часть из них практически никак не проявляется в фенотипе носителя и может остаться тайной для него самого и окружающих. Например, трисомия по Х-хромосоме редко диагностируется в клинических условиях, потому что для нормального развития организма требуется активность лишь одной Х-хромосомы, в противном случае мужские эмбрионы с генотипом XY не могли бы успешно развиваться. Как известно в настоящее время, в женском организме лишь одна из двух Х-хромосом функционирует в каждой клетке. Трисомия по Х-хромосоме практически не причиняет женщине никаких неудобств и не рассматривается как аномалия с медицинской точки зрения.

XYY-синдром (его называют синдромом избыточной Y-хромосомы) так же редко удается выявить клинически, потому что лишь одна из Y-хромосом запускает развитие семенников. Мужчины с лишней Y-хромосомой порой отличаются более высоким ростом, у них могут возникать проблемы с повышенным потоотделением и неприятным запахом пота. В ряде случаев отмечается, что мужчины с лишней Y-хромосомой могут обладать пониженным интеллектом. В психологической литературе некоторое время было распространено представление, что лишняя Y-хромосома сопряжена с повышенной агрессивностью. Именно этим обстоятельством объяснялись случаи повышенной вероятности попадания лиц с лишней Y-хромосомой в тюрьму. Внимательный анализ типов преступлений, совершенных мужчинами с нормальным генотипом и мужчин с лишней Y-хромосомой, однако, не подтвердил это предположение. В действительности, мужчины с нормальным генотипом сидели за совершение более тяжких преступлений, сопряженных с актами насилия, много чаше, чем лица с лишней Y-хромосомой. По-видимому, мужчины с лишней Y-хромосомой чаше попадают в тюрьму в силу того, что полиции бывает легче их вычислить, так как они, обладая пониженным интел лектом, не умеют заметать следы, а высокий рост делает их более заметными для окружающих.

Синдром Клайнфельтера (генотип XXY) чаще определяется клинически, чем трисомия по Х-хромосоме или лишняя Y-хромосома у мужчин. Мужчины с синдромом Клайнфельтера

обладают более женственной внешностью. У них более узкие плечи и более широкие бедра по сравнению с нормой, менее развит волосяной покров нателе, наблюдается жироотложение по женскому типу, и может развиваться грудь. Хотя у некоторых мужчин с данным синдромом наблюдается незначительное снижение умственных способностей, многие их них воспринимаются окружающими как совершенно нормальные мужчины. Однако мужчины с синдромом Клайнфельтера не могут иметь детей.

До сих пор мы рассматривали случаи, когда индивиды выживали и достаточно успешно существовали, имея в своем хромосомном наборе лишнюю половую хромосому. Однако причуды природы на этом не исчерпываются. Оказывается, что индивид может выжить и при наличии у него лишь одной половой хромосомы при условии, что этой единственной хромосомой оказывается X, а не Y-хромосома (выше уже говорилось, что у многих видов, в частности, насекомых, самцы отличаются от самок именно тем, что имеют не две, а одну X-хромосому).

Вариант ХО у человека называют синдромом Шерешевского-Тернера. Внешне люди, страдающие этой аномалией, воспринимаются как женщины. Для них типичен маленький рост и укороченная шея. Лингвистические способности таких женщин находятся в рамках нормы, однако они плохо ориентируются в пространстве. У лиц с синдромом Шерешевского-Тернера отсутствуют яичники и, следовательно, они бесплодны. В ряде случаев они страдают умственной отсталостью. В отличие от самок насекомых с генотипом ХО, способных давать потомство, индивиды с таким генотипом у человека не только бесплодны, но их с большой натяжкой можно считать представительницами женского пола, потому что по нескольким основным критериям пола (внутренний морфологический пол), они таковыми не являются.

Гормональные нарушения и половая принадлежность

Несовпадение генетического и внешнего морфологического пола могут иметь место и по ряду других причин. Типичный случай такого рода известен под названием синдрома андрогенной нечувствительности. Эта аномалия сопряжена с нечувствительностью к тестостерону на клеточном уровне. В результате у эмбриона с нормальным мужским генотипом XV и с развитыми семенниками формируются женские наружные половые органы. Такой индивид не только внешне выглядит как женщина, но и ведет себя по-женски. Имеющиеся в наличии полноценные семенники не оказывают никакого влияния на жизнь и активность ребенка. До наступления периода созревания и родители, и сам ребенок не испытывают ни малейшего дискомфорта. Однако в пубертатный период у девочки не приходят месячные, родители начинают бить тревогу и обращаются к врачу. Если опытный врач устанавливает истинную причину данной аномалии, то производится хирургическая операция: семенники удаляются, и в дальнейшем девушка продолжает вести нормальный образ жизни, свойственный ее полу, не испытывая проблем с гендерной идентичностью. К сожалению, такая женщина оказывается бесплодной. По данным Мани и Эрхарта 80% индивидуумов с синдромом андрогенной нечувствительности имеют исключительно гетеросексуальную ориентацию и ни один не демонстрировал лесбийских предрасположенностей во взрослом состоянии. Таким образом, несмотря на мужской генотип XV, мужчины развиваются в женщин. Они демонстрируют чувствительность к феминизирующему влиянию эстрогенов, секретируемых семенниками в период полового созревания. Из-за этого у таких мужчин развиваются грудь и женские формы тела.

Еще более редкая и чрезвычайно любопытная, в русле наших рассуждений о роли природы и воспитания, генетическая аномалия носит название дефицита 5-альфа редуктазы. Именно этот случай мы имели в виду, говоря, что внешний морфологический пол человека в редких случаях может самопроизвольно меняться на противоположный под действием внутренней гормональной активности. Аномалия описана всего для нескольких семей, проживающих в Доминиканской Республике (18 случаев) и в Папуа Новой Гвинее

(несколько случаев). Мутация проявляется только у мужчин и только при условии, что индивид наследует две копии рецессивного гена, что ведет к нарушению нормальных процессов метаболизма тестостерона. В результате у плода не происходит преобразование первичного тестостерона в д и гидротестостерон. Хотя развитие семенников происходит, они не опускаются в мошонку, а остаются внутри тела. Внешние половые органы такого новорожденного ребенка больше напоминают женские. Не удивительно поэтому, что родители и окружающие видят в нем девочку и воспитывают соответствующе. Правда, такие девочки ведут себя неподобающим, с точки зрения гендерных стереотипов, образом. Они почти всегда растут сорванцами, стремятся к повышенной двигательной активности, силовым играм и конкурентности, редко интересуются играми в куклы и дочки-матери и предпочитают играть с мальчиками, несмотря на уговоры и запреты огорченных родителей.

В период полового созревания д и гидротестостерон теряет свою ведущую значимость в качестве полового гормона, и его место занимает тестостерон. А его воздействие на клетки организма у лиц с данным синдромом протекает совершенно нормальным образом. Поэтому в организме «девочки» начинают Проходить бурные перестройки: вырастает пенис, семенники смешаются вниз в сформировавшуюся мошонку, происходит рост волосяного покрова по мужскому типу, голос становится более низкий, расширяются плечи, изменяется характер жироотложения. Любопытно, что в дальнейшем юноша не испытывает никаких проблем не только с половой, но и с гендерной идентичностью. Он обзаводится семьей и может иметь здоровых детей.

Если рассматривать гендерную идентичность целиком и полностью как продукт социализации и воспитания, то оказывается совершенно непонятным, почему в случаях данного синдрома индивид способен легко и безболезненно сменить свою идентичность на противоположную. Если же обратиться к другой версии, предложенной биологами, то подобное явление оказывается более понятным. Вероятно, определенное влияние на формирование гендерной идентичности играют половые гормоны: тестостерон оказывает существенное необратимое влияние на мозг плода в утробе матери и способствует окончательному выбору гендерной идентичности в период полового созревания.

Определенные морфологические нарушения в выраженности внешних половых признаков зафиксированы при приеме ряда медикаментов беременными женщинами. Лабораторные эксперименты на макаках резусах показали, что при высоких дозах в организме матери вещества под названием тестостерон пропионат, у женского плода происходит выраженная маскулинизация в строении тела. Детеныши самки появляются на свет с развитыми пенисами (Рис. 5.2).

Рис. 5.2. Самочка резус с развитым пенисом, появившимся под влиянием тестостерон-пропионата, который вводили в организм самки-матери в период беременности. (Дано по Dixon. 1998).

Таким образом, рассмотренные примеры наглядно доказывают, что внешний вид бывает обманчив: человек может внешне выглядеть как мужчина или как женщина, но с точки зрения классификации Дж. Мани он может не являться ни тем, ни другим. Разумеется, его гендерная принадлежность может быть вполне однозначной: мужской или женской. Кроме того, в современном обществе такой индивид может причислять себя к третьему полу.

Гендерная идентичность: природа и воспитание

Постоянные дискуссии о роли биологии и воспитания в формировании гендерной идентичности не сходят со страниц научных и научно-популярных журналов. Психиатры и психологи часто сообщают в прессе об успешной коррекции гендерной идентичности в связи со сменой пола по медицинским показаниям в раннем детском возрасте (таким показанием может служить, например, утрата семенников и пениса по причинам травматизма, или направленное хирургическое удаление пениса в связи с его недоразвитием). Один из случаев, казалось бы, успешной психологической коррекции такого рода получил особую известность и приводится во многих отечественных и зарубежных учебниках по психологии и сексологии. В силу исключительной значимости данного примера, а также последующих за этим событий, рассмотрим его во всех деталях.

Итак, в начале 70-х годов XX века в обычной американской семье родилась пара однояйцевых мальчиков-близнецов. К несчастью, в возрасте 7 месяцев один из мальчиков получил тяжелую травму пениса, из-за которой врачам пришлось его удалить. В возрасте 21 месяца Джону (так звали мальчика) сделали специальную пластическую операцию, сформировав у нею женские половые органы, и назначили постоянный прием эстрогенов. Так Джон превратился в Джоанн. В дальнейшем близнецы воспитывались в одной семье, и к новоиспеченной девочке родители (да и все окружающие) относились в полном соответствии с ее женской ролью. За ребенком велись долговременные наблюдения психологов и в прессе то и дело появлялись сообщения о том, как Джоанн (бывший Джон) успешно осваивает новую гендерную идентичность. Правда, уже на ^гой стадии от исследователей не могло укрыться одно важное обстоятельство: Джоанн вела себя как

сорванец и предпочитала игры, несвойственные девочкам. Часто, впрочем, в учебниках психологии это обстоятельство просто умалчивается, а данный случай приводится как документальное подтверждение ведущей роли воспитания в усвоении персональной гендерной идентичности.

История с Джоанн имела свое чрезвычайно любопытное продолжение, о чем поведали миру М. Даймонд и Х. Зигмудсон в 1997 г. Оказалось, что попытки привить Джоанн женскую идентичность закончились полнейшим крахом. Несмотря на все ухищрения воспитателей, у ребенка последовательно формировалась мужская идентичность. Джоанн чувствовала себя неуютно в роли девочки. Она мочилась стоя, как мальчик, в результате чего девочки из ее школы потребовали, чтобы Джоанн пользовалась мужским туалетом. Джоанн все время хотела быть мальчиком, и в возрасте 14 лет отец и психотерапевт были вынуждены рассказать ей всю правду. С этого момента Джоанн стала активно стремиться к повторной смене пола. Достигнув половой зрелости, в возрасте 25 лет молодой Джон (Джоанн) прошел повторную операцию по смене пола: ему реконструировали пенис и удалили грудь. Впоследствии Джон успешно женился, усыновил детей. Он ощущает себя исключительно комфортно в мужской роли.

Таким образом, врожденные факторы могут оказывать существенное влияние на гендерную идентичность. Это обстоятельство необходимо учитывать при обсуждении любых проблем, связанных с этим феноменом, в том числе и социальных.

Глава 6. Адам и Ева (разные и равные)

Мужское и женское тело

Антропологические исследования показывают, что мужчины и женщины различаются по строению тела. У мужчин преобладает мышечный тип конституции: для них характерны широкие плечи и узкие бедра. У женщин преобладают астеноидный и торакальный типы конституции. Для них типичны узкие плечи, развитый бюст, узкая талия и более широкие бедра. Грудная клетка у женщин более короткая и широкая, туловище более длинное, а конечности несколько короче (примерно на 10%) чем у мужчин. Более широкий таз женщин расположен ниже, чем у мужчин, поэтому и центр тяжести у женщин оказывается ниже.

Различия в пропорциях тела — не простая прихоть природы, они имеют биологический смысл. Более широкий и глубокий таз у женщин обеспечивает широкий родовой канал, а большая относительная длина позвоночного столба и более широкие межсуставные щели обеспечивают женщинам большую гибкость по сравнению с мужчинами. Меньшая длина ног и низкое положение центра тяжести делают женское тело более устойчивым в период беременности. Половые различия в строения тела лежат в основе характерных различий мужской и женской походки: более размашистой и порывистой у мужчин и плавной, с покачиванием бедрами, у женщин.

Женщины, в среднем, имеют меньшую длину тела (для Европы средняя разница подлине тела мужчин и женщин составляет 12 см). Возможно, это отчасти связано с разной продолжительностью ростовых процессов: мужчины продолжают расти до 25-32 лет, тогда как у женщин рост прекращается существенно раньше — в 17-18 лет.

Женщины легче мужчин в среднем на 10-15 кг. При этом соотношение мышечной, жировой и костной тканей у них различно. Мышечная масса у мужчин больше. У взрослых мужчин она составляет 40% веса тела (в среднем около 30 кг), а у женщин примерно 30% (в среднем 18 кг). Да и сама структура мышц у полов различается: мышцы у женщин состоят преимущественно из медленных мышечных волокон, а в мышцах мужчин преобладают быстрые мышечные волокна. Преобладание медленных мышечных волокон в структуре мышц у женщин является важнейшей биологической адаптацией, связанной с более длительными, по сравнению с другими приматами, родами и интенсивным натуживанием.

Жировая ткань, напротив, больше развита у женщин. Это связано с врожденной способностью более эффективно вырабатывать жировые вещества и откладывать их в виде запасов тюд кожей. В среднем жировая ткань составляет 25% веса тела у женщин и лишь 15% у мужчин. Большая жировая прокладка у женщин служит надежной зашитой внутренних органов и плода в период беременности от ударов и придает женскому телу характерные округлые очертания. Жировая ткань практически не содержит воды, поэтому общее содержание воды в женском теле ниже, чем в мужском. Современные косметологи рекомендуют женщинам выпивать до 2 литров воды в сутки, чтобы выглядеть более молодой и свежей. Теперь понятно, почему данный совет более актуален для женской половины человечества.

Различия между мужчинами и женщинами по мышечной и жировой массе имеют принципиальное значение для их физиологии. В мышцах происходит метаболизм андрогенов, поэтому большая мышечная масса играет существенную роль в маскулинизации мужского тела. Напротив, в жировой ткани происходит синтез эстрогенов, поэтому наличие большей жировой массы способствует формированию феминных признаков в структуре женского тела.

Современные фильмы, пьесы, рассказы изобилуют сюжетами, в которых женщины наравне с мужчинами овладевают боевыми искусствами, поднимают тяжелые штанги, покоряют вершины, преодолевают различные преграды, бегают наперегонки с мужчинами, наконец, воюют. Чрезвычайно любопытным, в этом ключе, яштяется кинофильм «Солдат Джейн» с Деми Мур в главной роли. «Достижения» девушки Джейн — хорошая реклама для тех, кто пытается определить пределы своих жизненных возможностей, но, увы, плохая реклама для женщин, ведущих свойственный их собственному полу образ жизни и планирующих стать матерью в перспективе.

Наблюдения за спортсменками, занимающимися бодибилдингом, свидетельствуют, что на почве развития силы женщины способны восстать против своей природы — путем специальных тренировок они накачивают мускулы до фантастических размеров. Однако при этом зачастую нарушаются физиологические функции их организма, и женщина лишается своей сущности — она теряет детородные функции, ее месячные прекращаются. Именно это и произошло с героиней фильма «Солдат Джейн».

Хорошо это или плохо? Стоит ли добиваться равенства с мужчинами ценою отказа от женской сущности? — это иной вопрос. Важно в нашем повествовании одно: чтобы быть и оставаться женщиной, нужно иметь тело, по форме и соотношению мускульного и жирового компонентов отличное от мужского. Мягкие плавные линии женского тела и грубые прямые очертания мужского — не прихоть какой-либо одной культурной традиции. Эти универсальные различия — итог миллионов лет эволюции мужского и женского тела, тесно сопряжены с репродуктивными способностями полов и базовым разделением труда, характерным для первобытного общества.

Вторичные половые признаки: почему не повезло Робертино Лоретти

Важной отличительной чертой мужской внешности является выступающий кадык, или «адамово яблоко». Кадык — это выступ щитовидного хряща. У женщин он образует тупой угол, а у мужчин — острый. Различия в строении щитовидного хряща связаны с функциональными особенностями мужской и ренской гортани. У мужчин гортань больше по объему, а голосовые связки — длиннее. Отсюда и более низкий, чем у женщин, голос. Изменения в строении гортани происходят у мальчиков в период полового созревания. При этом голос становится ниже, примерно на октаву, меняется тембр и громкость. У девочек перестроек голосового аппарата не происходит. Поэтому по качеству пения девочки-подростка можно судить о том, может ли она в будущем стать певицей, а по качеству пения мальчика — нельзя. Люди старшего поколения хорошо помнят исключительный по красоте голос итальянекого мальчика Робертино Лоретти. К сожалению, возмужавший Лоретти его

безнадежно утратил. Он продолжает петь, но это уже певец со средними голосовыми данными.

Мужчины и женщины различаются по характеру распределения волос на теле: у мужчины волосы растут на лице (усы и борода), на груди, спине и ногах. Рост волос у мужчин связан с секрецией тестостерона, значительно превышающей объем секреции этого гормона у женщин (здесь уместно упомянуть, что хотя тестостерон — мужской гормон, незначительные количества его секретируются в норме и в женском организме). В зрелом возрасте многие мужчины лысеют, а для женщин это не характерно (ниже мы еще вернемся к этому факту и постараемся разобраться в причинах такого неравенства между полами).

Физиология женщин и мужчин также различается. Объем сердца у женщин меньше на 100-200 мл, а вес — на 50 г ниже. Масса циркулирующей крови в женском организме — на 1,2 л ниже, гемоглобин также ниже мужского. В среднем сердечные сокращения у женщин слабее, поэтому для них характерно более низкое артериальное давление, чем для мужчин. Вместе с тем лица женского пола обладают и рядом физиологических преимуществ: у них более эластичные кровеносные сосуды, они легче переносят большие потери крови. Например, для мужчин потеря 1 л крови является смертельной, тогда как для женщин в этом случае не потребуется даже переливания.

Энергообмен в состоянии покоя улиц мужского и женского пола разный: он ниже у женщин. Поэтому женщины менее приспособлены к кратковременной интенсивной работе. По той же причине женщины легче прибавляют в весе, чем мужчины.

Существенная разница между полами наблюдается по характеристикам дыхания. Взрослые женщины дышат чаше мужчин, но их дыхание менее глубокое. Как следствие, жи зненная емкость легких у женщин в среднем на 1 л меньше, чем у мужчин, а вентиляция легких на 30% хуже. С возрастом половые различия по жизненному объему легких возрастают. Если у мальчиков в раннем детстве он примерно на 7% выше, чем у девочек, то в зрелом возрасте разница достигает 35%. Кроме того, для женщин типично преобладание грудного компонента дыхания, а для мужчин — брюшного. Различия в ведущем тине дыхания, возможно, являются одной из причин того факта, что женщины менее успешно занимаются йогой, чем мужчины, ведь основой для медитации служит именно брюшное дыхание.

Особенности морфологии и физиологии являются причиной выраженных половых различий по скорости движения (мужчины ходят и бегают много быстрее женщин), интенсивности кратковременных нагрузок и поднятию тяжестей (женщины не способны поднимать тяжести наравне с мужчинами). Возможно эти различия — следствие базового разделения мужских и женских ролей в первобытном обществе. Роль охотника и защитника была важнейшей для мужчины: быстрота и сила изначально играли для них решающее значение. Для женщины же эти характеристики были менее значимы.

На всем протяжении первобытной истории мужчина исполнял роль охотника и защитника, а женщина — роль матери и собирательницы (рис. 6.1). Менялись эпохи, менялись технологические возможности общества, но эти фундаментальные различия мужского и женского начала остались неизменными. Можно заставить женщину выполнять мужские функции в обществе, но нельзя мужчину заставить рожать детей (как бы он не пытался это сделать, ему вряд ли удастся).

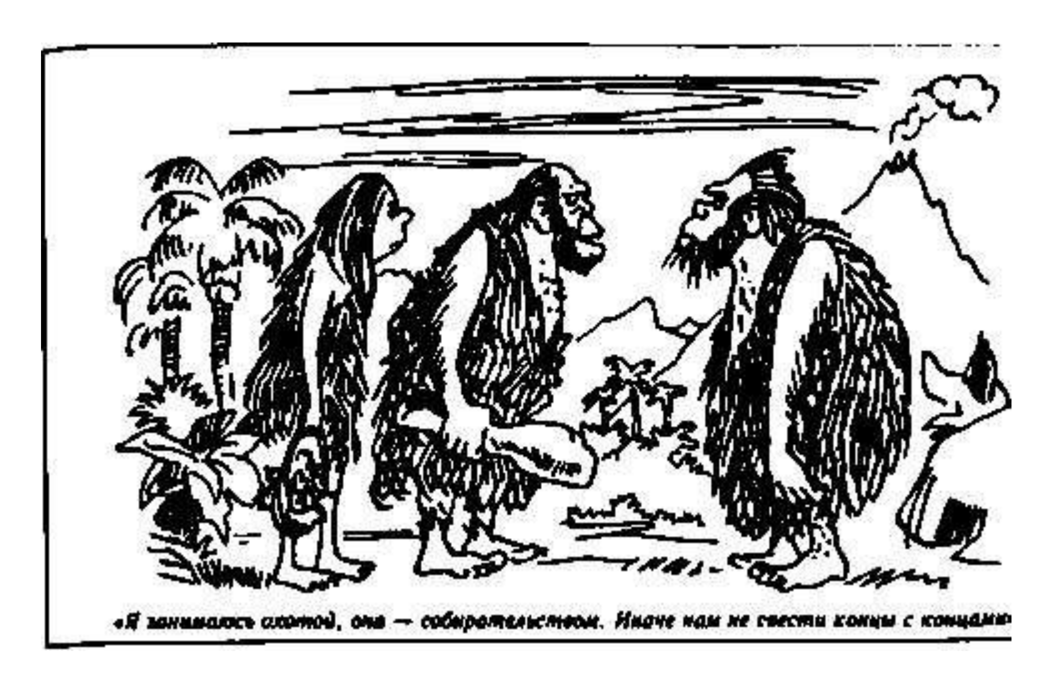


Рис. 6.1. С развитием навыков охоты на крупного зверя у Homo erectus могла сформироваться выраженная гендерная специализация полов. (Дано по Майерс, 1998).

Оставим в стороне вопрос о том, насколько приятно или неприятно осознавать, что базовые различия между полами существуют и вряд ли преодолимы. Мужчины и женщины различны, но равны от природы. Они гармонично дополняют друг друга, и на этом единстве всегда строилось и продолжает строиться любое человеческое общество.

Мужской и женский ум: правда или вымысел

Примерно сто лет назад, в 1898 г. Шарлота Уильямс, насмехаясь над противниками равных образовательных и профессиональных возможностей для мужчин и женщин, писала: «Не существует женского ума. Мозг — это не половой орган. С тем же успехом можно говорить о женской печени». Через сто лет выяснилось, что это заявление ошибочно не только в первой части, но и во второй. Наша современница, физиолог Элен Лейбенлюфт утверждает: женщины и мужчины существенно различаются по характеру метаболизма различных веществ в печени, равно как и по частоте встречаемости различных психических заболеваний и особенностям их течения.

Специалисты по строению мозга утверждают, что он существенно различается у мужчин и женщин, и не удивительно поэтому, что и функционирует мужской и женский мозг несколько по-разному.

Любопытно, что женщины демонстрируют меньшую вариабельность по тесту IQ на интеллектуальные способности, чем мужчины. Пропорционально большее число мужчин из той же популяции имеют максимально высокие и максимально низкие показатели IQ, чем женщины. По этой причине, как считают специалисты, гениями и умственно отсталыми в каждой популяции с большей вероятностью оказываются лица мужского пола.

Если обратиться к анализу отдельных субтестов, составляющих тест на интеллект, то окажется, что по ряду показателей женщины значимо превосходят мужчин. Они, например, лучше справляются с заданиями на вербальную беглость, скорость чтения, понимание прочитанного и правописание. У женщин лучше ситуационная вербальная память. Следует также вспомнить. что девочки начинают говорить раньше мальчиков. Такие различия вполне объяснимы: сканирование мозга детей и подростков методом ядерно-магнитного резонанса свидетельствует, что в процессе полового развития у мальчиков значительно увеличиваются размеры миндалевидного тела, а у девочек — размеры гиппокампа. Миндалевидное тело играет важную роль в обработке социальной информации, связанной с иерархией

доминирования (случайно ли, поэтому, что отношения конкуренции и доминирования играют столь существенную роль во взаимоотношениях между лицами мужского пола?). В свою очередь, гиппокамп участвует в процессах долговременной памяти, в частности вербальной.

Американский антрополог Х. Фишер приводит в своей книге следующие данные: в языковых центрах головного мозга у женщин имеется на 17% больше нейронов, чем в аналогичных зонах у мужчин.

Мужчины и женщины различаются по степени выраженности функциональной асимметрии мозга. Известно, что женский мозг менее латерализован, чем мужской, и мозолистое тело, соединяющее два полушария между собой и передающее информацию между корой правого и левого полушарий, у женщин значительно толще, чем у мужчин. При обработке языковой информации мужчины используют преимущественно только левое полушарие, а женщины — пользуются и правым, и левым одновременно.

Обнаружен интересный факт: в периоды овуляции, когда уровень эстрогенов в крови максимальный, женщины демонстрируют пиковые значения вербальных способностей. Напротив, в периоды месячных, когда уровень тестостерона в крови максимален — женщины значительно лучше ориентируются по карте.

Мужчины лучше выполняют задания, требующие пространственного мышления, и могут мысленно вращать трехмерные объекты относительно друг друга, тогда как решение сложных стереометрических задач у многих женщин вызывает непреодолимые трудности. Способность воспринимать зрительно-пространственные отношения между объектами называется поленезависимостью. Это качество можно считать тесно связанным с мужским полом. Поленезависимость дает обладателю явные преимущества при ориентации в пространстве, но, к сожалению, отрицательным образом скоррелирована с социальной компетентностью. В подавляющем своем большинстве, женщины полезависимы, а полезависимость, по данным Дж. Леви и В. Хеллера, сопряжена с социальной успешностью: такие люди лучше распознают социальную информацию и способны лучше выражать свои мысли и чувства. Женщины, помимо всего прочего, лучше распознают эмоциональное состояние окружающих по мимике лица и, как теперь полагают, генетически предрасположены к просоциальному поведению, тогда как мужчины вынуждены осваивать его путем социального научения.

Исследования работы мозга методом ядерно-магнитного резонанса позволили установить, что мужской и женский мозг по-разному воспринимают эмоциональную информацию: у женщин она обрабатывается преимущественно в правом полушарии, а у мужчин в решении такого рода задач бывают примерно в равной мере задействованы оба полушария.

Обнаружены также различия по размерам некоторых ядер гипоталамуса, ответственных за сексуальное поведение.

Отделы мозга, ответственные за вербальные и пространственные способности располагаются у мужчин в противоположных полушариях, а у женщин — в обоих. Левое полушарие у лиц обоего пола ответственно за одинаковые функции (аналитическое и вербально-логическое мышление). Функции же правого полушария различаются. У мужчин оно специализировано на образном и пространственном мышлении, а у женщин связано с образным, пространственным и вербальным мышлением. В результате, мужчины лучше распознают предметы, ощупывая их левой рукой, а женщины делают это одинаково успешно обеими руками.

Большая функциональная асимметрия головного мозга у мужчин отчетливо проявляется в случаях поражения одного из полушарий: давно известно, что нарушение работы левого полушария у них сопряжено с резким ухудшением вербальных способностей, а правого — с ухудшением образного и пространственного мышления. У женщин же вербальные и невербальные функции в равной мере сохраняются при поражении одного из полушарий. Происходит это потому, что здоровое полушарие берет на себя компенсаторные

функции поврежденного.

Таким образом, различия в мыслительных способностях мужчин и женщин существуют. Только правильнее было бы говорить не об уме, а мужской и женской когнитивной организации. Именно этим объясняется универсальный интерес мужчин во всех культурах к механике, математике, их более развитые способности к пониманию пространственных отношений, целенаправленной моторике (метание предметов в цель и их перехват). Напротив, женщины способны лучше мужчин решать эмоциональные задачи, лучше разбираются в социальных отношениях, они читают и говорят более бегло, пишут быстрее и с меньшим количеством ошибок, демонстрируют лучшую ассоциативную память и арифметический счет и обладают более тонкой моторикой.

Женская когнитивная модель характеризуется, таким образом, большими вербальными способностями и сетевым мышлением (благодаря этому женщины способны одновременно заниматься несколькими делами сразу), а мужская — лучшим развитием пространственных и математических способностей и линейным мышлением (в отличие от женщин мужчины могут заниматься только каким-либо одним делом в конкретный момент времени).

Важно, однако, понимать, что, перечисляя различия мужского и женского когнитивного паттерна, мы имели в виду сравнение средних для мужской и женской выборок. Для каждою пола существует достаточно широкий диапазон демонстрируемых способностей. В рамках женской выборки всегда имеются индивиды, демонстрирующие мужской когнитивный паттерн, а мужской — индивиды с женским типом.

Различия в когнитивных способностях связаны с базовыми различиями в организации мозга и его функционировании, которые формируются на ранних стадиях развития плода еще в утробе матери под влиянием половых гормонов.

Парадоксально, но факт: маскулинизация нервной системы происходит под влиянием женского полового гормона эстрадиола в процессе ароматизации. Ароматаза — фермент неонатальных нейронов, в функции которого входит превращение тестостерона в эстрадиол. Полученный в результате такого преобразования эстрадиол вызывает избирательный рост мозговых структур, что приводит к формированию межполушарной асимметрии и обшей когнитивной маскулинизации. В женских зародышах эстрадиол находится в плазме крови и не оказывает влияние на формирование нервной системы, поскольку не может проникнуть через гематоэнцефалический барьер. Тестостерон же через этот барьер проходит без всяких затруднений. Так как в мужском зародыше содержание в крови тестостерона выше, чем в женском, то его поступление в нейроны сопровождается более интенсивным образованием эстрадиола и, соответственно, последующей маскулинизацией Нервной системы. В головном мозгу женщин маскулинизация, как правило, не происходит.

В среднем, в пределах любой человеческой популяции 80-85% мужчин имеют преимущественно маскулинизированный мозг и мужской склад ума, а у 15-20% мужчин мозг в определенной мере феминизирован. Причина феминизации мозга у мужчин — недостаток тестостерона, выработанный нейронами мозга в процессе ароматизации у зародыша на ранней стадии развития (примерно в шесть-восемь недель). Чаше всего это случается, если в период беременности женщина переносит стресс. Для 90% женщин в пределах популяции типичны феминизированный мозг и женский склад ума. У 10 % женщин мозг в различной степени маскулинизирован. Это произошло потому, что их центральная нервная система в возрасте шестивосьми недель подверглась в утробе матери воздействию избыточной дозы тестостерона.

Гендерные различия в строении мозга как результат направленной эволюции

Гендерные различия когнитивных функций наряду с другими психологическими функциями, вероятно, формировались в процессе эволюции человека по причине разных репродуктивных стратегий у мужчин и женщин (о них уже детально рассказано в предшествующих главах). Более развитые эмпатичсские способности женщин, по-видимому,

связаны с ее тесной вовлеченностью в долговременную заботу о потомстве и потребностью во взаимопомощи с другими женщинами (родственницами и подругами) при заботе о детях. Склонность к кооперации между женщинами может рассматриваться как филогенетически древняя черта, типичная для многих видов приматов. Эволюционно адаптивной характеристикой следг считать и более развитые вербальные способности у женщин, так как именно они должны были играть ведущую роль в формировании исходных вербальных навыков у младенцев. Косвенным подтверждением такой гипотезы можно считать эмпирические данные о том, что у матерей, обладающих высокой беглостью речи, дети быстрее осваивают язык.

Когда говорят, что мужчины в среднем лучше ориентируются в пространстве (в частности, они легче, чем женщины ориентируются по карте), это вовсе не подразумевает, что женщины не способны ориентироваться на местности. Речь идет о том, что в силу особенностей разделения труда в первобытных коллективах, женщины были более привязаны к району местообитания и реже уходили на большие расстояния, как это делали мужчины. Отсюда и разные адаптивные стратегии в ориентации на местности.

Относительно происхождения мужского когнитивного паттерна высказываются две различные гипотезы. По одной из версий, лучшие способности к ориентации в пространстве сформировались у мужчин потому, что они занимались охотой. Недавняя работа Сендрома с соавторами показывает, что ориентация на местности у мужчин и женщин действительно осуществляется по-разному. Женщины ориентируются в знакомой местности по конкретным заученным ориентирам (именно таким образом должны были ориентироваться наши далекие прародительницы, занимаясь собирательством). Мужчины же в основном руководствуются внутренним чувством курса движения (занимаясь охотой, наши далекие предки мужчины не успевали следить за траекторией своего движения, но стремились возвращаться домой кратчайшим путем).

Гипотеза об исходной связи между лучше развитым пространственным восприятием у мужчин и охотой признается не всеми исследователями. Дело в том, что аналогичные половые различия имеют место у грызунов и многих видов приматов, практически не практикующих охоту. Потребность в более эффективной ориентации на местности могла исходно сформироваться у самцов для того, чтобы они могли покидать родные группы и находить партнерш, порой преодолевая для этого большие расстояния. Разумеется, на более поздних этапах эволюции, когда гоминины перешли к регулярной охоте, эти способности самцов могли оказать им неоценимую услугу и подвергнуться дальнейшему усовершенствованию. Чтобы получить доступ к самке, самцы должны были вступать в конкуренцию с соперниками, и в этих условиях им требовалось не Развитие эмпатии, а развитие напористости и агрессивности.

Во всех культурах женщины более разговорчивы, чем мужчины, и термин "болтушка” прочно закрепился за лицами женского пола. Во всем мире девочки начинают говорить ранько мальчиков. К трем годам у девочек словарный запас в среднем в два раза превосходит таковой у мальчиков. Кроме того, речь девочек более внятна. К логопедам много чаще обращаются родители мальчиков. Изучение работы мозга в процессе речевого общения методом ядерно-магнитного резонанса свидетельствует о существенных различиях между мужчинами и женщинами. У женщин в мозгу имеется особая область, локализованная во фронтальной части левого полушария и несколько меньшая по размеру область, симметрично расположенная в правом полушарии. У мужчин такая специализированная область отсутствует. В процессе разговора у мужчин активизируется все левое полушарие (рис. 6.2).

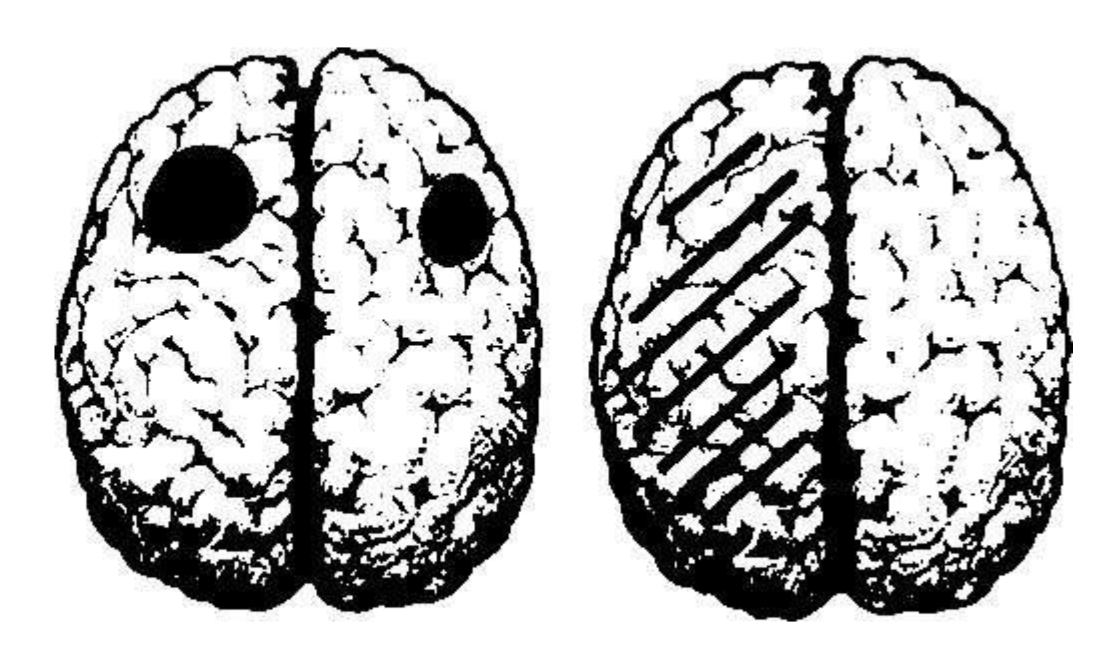


Рис. 6.2. У женщин речевые центры локализованы в обоих полушариях. У мужчин за речь отвечает только одно полушарие — левое. (Дано по Пиз и Пиз. 2000).

Присутствие областей речи в двух полушариях обеспечивает женщинам очевидные преимущества в сравнении с мужчинами. Девочки быстрее и легче осваивают грамматику, быстрое обучаются иностранным языкам. Они не только лучше владеют речью и больше говорят по сравнению с мужчинами, но остальные участки их мозга оказываются свободными для выполнения других задач. Это позволяет им заниматься несколькими делами одновременно. Когда женщина говорит, то сканирование мозга фиксирует не только активацию левого и правого центров речи, но и слухового центра. Она может одновременно говорить и слушать, плюс к этому, выполнять еще несколько несвязанных друг с другом дел. Мужчины могут либо говорить, либо слушать, потому что делать и то, и другое они не способны в силу ограничения возможностей мозга.

Здесь уместно вспомнить гипотезу происхождения языка, предложенную британским этологом Р. Данбаром и получившую широкий резонанс в англоязычной научной прессе. Данбар полагает, что речь у человека возникла как более эффективный способ поддержания социальных связей, позволяющий одновременно поддерживать контакты с несколькими партнерами. До возникновения речи эту функцию выполнял груминг (чистка шерсти или кожи сородичей). Женщины испытывают большую потребность в общении, чем мужчины. Стратегии мужского и женского стиля разговора принципиально различаются. Для женщин важен сам факт социальной вовлеченности, собравшись вместе, они часто начинают высказываться все одновременно. Такое поведение вовсе не является признаком невоспитанности, напротив, оно свидетельствует о внимании к собеседнику и заинтересованности беседой. Для мужчин такой стиль общения, в силу выше приведенных причин, просто невозможен. Они требуют внимания к тому, что они говорят и не терпят, когда их прерывают (при этом многие из них просто теряют ход мысли). Когда мужчины прерывают друг друга, это свидетельствует о том, что они настроены агрессивно и яаляется одним из проявлений конкуренции.

Специализируясь на охоте, мужчина должен быть немногословным, но уметь четко и быстро сообщить своим партнерам важную информацию с минимальным количеством слов. Возможно, по этой причине и в наши дни для мужчин основную Ценность имеют формулировка термина и смысл слова.

В отличие от мужчин, женщина больше полагается на интонацию собеседника и его (ее) мимику и жестикуляцию. Описанные различия в восприятии речевой информации зафиксированы на уровне мозга. У мужчин в мозге имеется специальная область, отвечающая за четкий подбор слов, расположенная в задней части левого полушария, а у

женщин такой четко локализованной области нет. За словарь у женщин отвечают лобные и затылочные доли обоих полушарий.

Пол: прошлое и настоящее

Феномен пола таит в себе массу загадок. Еще недавно казалось очевидным, что воспитание способно кардинально повлиять на жизненные установки индивида. Сегодня мы знаем, что это далеко не так. Многие характеристики поведения, психологические установки и вкусовые предпочтения в выборе половых партнеров — существенным образом определяются врожденными характеристиками мужского и женского организма.

Сто лет назад одно лишь предположение о различиях в мыслительной деятельности мужчин и женщин вызывало бурю протестов и едкую иронию у демократов. Сегодня мы знаем, что мужской и женский мозг формируется на ранних стадиях развития плода, и различия в строении мозга оказывают значимое влияние на индивидуальные психологические характеристики.

Сто лет назад вопрос о половой принадлежности решался простым обследованием внешнего строения половых органов человека. Сегодня стало совершенно ясно, что половая принадлежность — сложный комплексный феномен: есть генетический пол, гормональный пол, пол построению мозга, пол но внутренним и внешним морфологическим признакам и так далее.

Если в XIX веке женщина рассматривалась как недоразвитый мужчина, то в наши дни мы говорим, что женский пол является базовым. В последнее время даже появились любопытные сообщения, что человечество постепенно теряет Y-хромосому (т.е. эта хромосома со временем укорачивается в размерах). Впору вспомнить миф об амазонках. Тревога, впрочем, оказалась напрасной: другие исследователи вскоре доказали, что сильному полу в будущем вымирание не угрожает. Очевидно, человеку XIX в. истории с самопроизвольным превращением девочки в мужчину показались бы курьезной байкой. В настоящее время мы знаем, что такое возможно и для этого не требуется никакого волшебства. Мужчина и женщина — такие знакомые и такие неизвестные. Половые различия таят в себе еще много загадок и ответы на них, как показывают результаты научных исследований в области молекулярной генетики, эндокринологии, этологии и других дисциплин могут быть самыми невероятными.

Глава 7. Мы выбираем, нас выбирают

Различия в мужской и женской избирательности

Вопрос, на который надо ответить с самого начала: чем отличается мужская и женская роли в этой увлекательной игре. Для животных давно сформулирован так называемый принцип Вейсмана: максимальный репродуктивный успех у самцов всегда во много раз выше, чем у самок. Среднее число потомков у мужского и женского полов, разумеется, одинаково. Как может быть иначе, если у каждого ребенка есть и отец, и мать? Но потенциально мужчина может оставить гораздо больше потомков, чем женщина, просто потому, что женщине нужно затратить гораздо больше времени и физических ресурсов, чтобы стать матерью, чем мужчине — чтобы стать отцом. Различия в возможных размерах репродуктивного успеха особо заметны в полигинных обществах, где значительная доля мужчин может быть вовсе исключена из размножения, а небольшая часть мужчин, наделенная статусом, властью и ресурсами — иметь доступ к множеству женщин.

В самом деле, Рамзес II, один из наиболее известных и уважаемых фараонов Египта, имел 150 детей. Максимальное количество потомков оставил император Марокко XVIII века И змаил Кровавый: если верить летописям, у него было 888 де гей от множества жен и

наложниц. Женский рекорд куда скромнее. Русская крестьянка, занесенная в книгу рекордов Гиннеса, родила «всего» 69 детей (эта женщина рожала 27 раз). Таким образом, с эволюционной точки зрения быть мужчиной потенциально куда более выгодно, чем женщиной: мужчина может оставить в десятки раз больше потомков и, значит, передать в новое поколение больше своих генов. Однако у медали есть оборотная сторона: там, где один мужчина имеет много жен, другие мужчины не смогут произвести ни одного ребенка, поскольку не будут допущены к репродукции. Получается, что быть мужчиной не только выгодно, но и потенциально более рискованно (в плане оставления потомства), чем женщиной. Так же обстоит дело и у многих животных, у которых самцы имеют гаремы (например, у морских львов).

Многие сексуальные стратегии человека было бы невозможно понять, если не учитывать такой феномен, как родительский вклад. Этот термин впервые использовал один из основоположников современных социобиологических теорий У. Д. Гамильтон (этот выдающийся ученый недавно погиб, заразившись малярией в одной из экспедиций в экваториальную Африку). Гамильтон впервые оценил абстрактную «заботу о потомстве» математическими расчетами: сколько времени, сил, пищевых и иных ресурсов затрачивает каждый родитель на выращивание каждого потомка. В частности, относительный размер вклада мужского и женского пола в потомство позволяет предсказать, какой пол будет конкурировать за доступ к половому партнеру, а какой — выбирать партнера.

Это явление само по себе долго удивляло биологов. Если самцов и самок рождается поровну, почему в подавляющем большинстве случаев самцы сражаются за самок, но не наоборот? На это неравенство полов обращал внимание еще Дарвин, хотя и не предлагал объяснения. Какой бы вид мы ни взяли, легче представить себе кавалера, который бегает за дамой, и даму, которая решает, уступить или нет, чем обратную картину. Все видели, как коты дерутся из-за кошки, но видел ли кто-нибудь, чтобы две кошки подрались из-за кота?

Все получит объяснение, если мы вспомним, что значительно больший вклад в потомство у млекопитающих, как правило, вносят самки. Самцы же заботятся о потомстве мало или не заботятся вовсе (основная причина опять та же самая, о которой упоминалось выше: резкий дисбаланс по затрате ресурсов между мужским и женским полом, о котором говорилось вначале). А коль скоро дама берет на себя расходы по вынашиванию, рождению и выращиванию детенышей, то за ней и право выбора. Она меньше заинтересована в половой связи с партнером как таковой, а больше уделяет внимание качествам мужчины как потенциального снабженца ее и ее детей.

Задачи, стоящие перед самцом, таковы: во-первых, выбрать такую подругу, которая родит их общих детенышей наиболее сильными и сможет наилучшим образом их выкормить и вырастить, во-вторых, сделать так, чтобы она остановила свой взгляд именно на нем. Таким образом, в поведении самца прослеживаются две стратегии: первая — избирательность в направлении самки, вторая — конкуренция в направлении сородичей мужского пола. Самке, прежде чем выбирать самца, нужно «решить», какой партнер для нее является наиболее предпочтительным: обладатель «хороших генов» или «хороший отец». Легко догадаться, что в первом случае сильной конкуренции между самками не будет: один перспективный самец способен одарить своими генами многих желающих. Стратегия поиска «хороших генов» (shopping for genes) превалирует у самок тех видов, которые практикуют полигинию (половые связи устанавливаются между одним самцом и несколькими самками) без установления последующих связей между половыми партнерами (пара образуется только на время спаривания). Например, у райских птиц, павлинов, фазанов. В случае превалирования стратегии поиска «хорошего отца» для своих детей самки могут вступать в конкурентные отношения друг с другом. Это касается, прежде всего, видов, практикующих моногамию (многие виды обезьян: тити, каллимико, гиббоны), но может наблюдаться и у видов с полигамными отношениями, ведущими гаремный образ жизни (павианы гамадрилы, гелады, гориллы).

Насколько все это актуально для современного человека? Ведь наша эволюция

породила самые разнообразные формы отношений между полами. Отцовский вклад в детей во многих человеческих обществах исключительно высок и вполне сопоставим с материнским (если учитывать, например, финансовое обеспечение всего периода детства и юности, сравнительно более длинного у нашего вида, чем у других). Вместе с тем, ситуация при которой отцовский вклад минимален — достаточно распространена в современном обществе, и женщина без мужа с ребенком на руках может вполне успешно заботиться о нем сама. Получается, что оба пола должны быть избирательными в отношении партнеров, и оба же могут конкурировать с представителями своего пола за более привлекательного партнера. Было бы, однако, непростительной ошибкой думать, что все гипотезы, которые работают применительно к млекопитающим, не применимы к нашему виду. Анализ данных из разных человеческих обществ убедительно свидетельствует, что при прочих равных мужчины всегда оказываются более конкурирующим, а женщины — более избирательным полом. Это можно проследить во всех обществах — моногамных, полигинных или даже полиандрических.

Кого больше?

В настоящее время генетиками и молекулярными биологами сделан огромный рывок вперед, значительно обогативший наши знания о процессах, лежащих в основе формирования мужского и женского организма. Но природа пола продолжает таить в себе массу загадок. Отчего, к примеру, в первые годы после Великой Отечественной войны на свет чаше появлялись мальчики? Отчего, если верить статистике, в настоящее время в Чечне на 10000 новорожденных приходится 7000 мальчиков? Ниже мы остановимся на возможных объяснениях подобных явлений.

Различия в поведении мужчин и женщин, принадлежащих к конкретной культуре, прежде всего, отчетливо отражены на Уровне гендерных стереотипов, принятых в данном обществе. Многие из них тесно увязаны с допустимыми нормами личной свободы для каждого пола. В большинстве культур мужчины обладают гораздо большей свободой. Это касается не только правил сексуального поведения, но и возможности принимать самостоятельные решения, перемещаться внутри поселения и за его пределами. Однако даже в рамках одного общества все зависит от реальных социальных условий. Шариат разрешает правоверному иметь до четырех жен. А в Египте господствует моногамия. Многоженство и дорого, и хлопотно. Один инженер-египтянин, «человек легкомысленный, женился во второй раз. Не предупредив о новом браке первую жену и не сказам второй, что уже женат, он оказался между двух огней. Он вынужден был дать развод второй жене, заплатив кроме калыма очень крупные отступные, а затем от него ушла и первая жена» (А.М. Васильев, 2000. с. 171).

Ограничения, связанные с полом, могут то ужесточаться, то становиться менее выраженными в зависимости от экологических условий, исторических тенденций и политических пристрастий. Показательна в этом отношении историческая динамика распространения традиционной и европейской одежды м арабских странах, бывших среднеазиатских республиках СССР, на северном Кавказе. В конце 60-х начале 70-х годов в Египте (в Каире) часто можно было встретить женщин, одетых по-европейски и с непокрытыми головами. Однако в наши дни исламские традиции становятся сильнее и многие женщины от европейской моды вновь вернулись к традиционной одежде. А те, что продолжают носить европейское платье, сочетают его с головным платком. В Танте, одном из самых крупных городов Египта, даже женщины профессора местного университета, получившие образование на Западе, никогда не появлялись на занятиях без традиционных головных уборов. Гораздо более резко выраженный возврат к традиционной одежде можно наблюдать в Таджикистане, Туркмении, Узбекистане, Дагестане.

Изменение степени строгости в правилах ношения одежды при контактах с другими культурами и взаимной интеграции культур чаше безболезненнее проходит для мужчин. К

женской одежде подходят с большей строгостью. Достаточно вспомнить, что традиционные платки продолжают оставаться атрибутом повседневной одежды мусульманок, даже из тех семей, которые уже давно перебрались из Пакистана, Турции, Алжира, Туниса и других стан Востока в Европу. А какие негодования среди мусульман вызвали попытки правительства Франции запретить носить хиджаб (головное покрывало) в школу и другие высшие учебные заведения! Отечественный востоковед, специалист по культуре Египта А. М. Васильев дает в своей книжке любопытный экскурс в историю этого головного убора. «Чадра, паранджа или арабский хиджаб в обиходе часто ассоциируется с мусульманским средневековьем, сохранившимся до наших дней. Любопытно, однако, что не ислам изобрел хиджаб. Не только ученые, но и богословы расходятся в толковании слова «хиджаб». Одни говорят, что под ним подразумевается покрывало, другие — занавес, ширма, перегородка». (Васильев, 2000. с. 173). К арабам хиджаб проник не сразу, они заимствовали его у персов зороастрийцев после завоевания Ирана в середине VII века. «У зороастрийцев женщина считалась существом нечистым, и, чтобы не осквернять своим дыханием «священный огонь», она должна была на рот и на нос накладывать повязку. В Иран обычай носить покрывало, по-видимому, пришел из Ассирии» (Васильев, 2000. с. 174).

Следует отметить, что обычай прятать лицо под покрывалом далеко не всегда однозначно указывает на выраженное доминирование мужчин над женщинами. Он может наблюдаться и там, где статус женщины высок. Например, его можно встретить у туарегов. Для кочевников Африки туарегов характерна матрилинейная организация. Все наследование идет по женской линии, причем, в отличие от большинства культур, основной наследницей является старшая дочь, а не сын. Уровень взаимопомощи и кооперации между женщинами у туарегов по этой причине достигает значительных масштабов.

Конкуренция в пределах пола

Исследования, проведенные в нескольких странах, показали, что у человека конкуренция за полового партнера связана с оперативным соотношением полов в популяции (рис. 7.1). Зная оперативное соотношение полов в конкретной человеческой популяции, можно предсказать, будет ли более жесткой конкуренция среди женщин или среди мужчин. Естественно, там, где мало мужчин, обостряется конкуренция среди женщин.

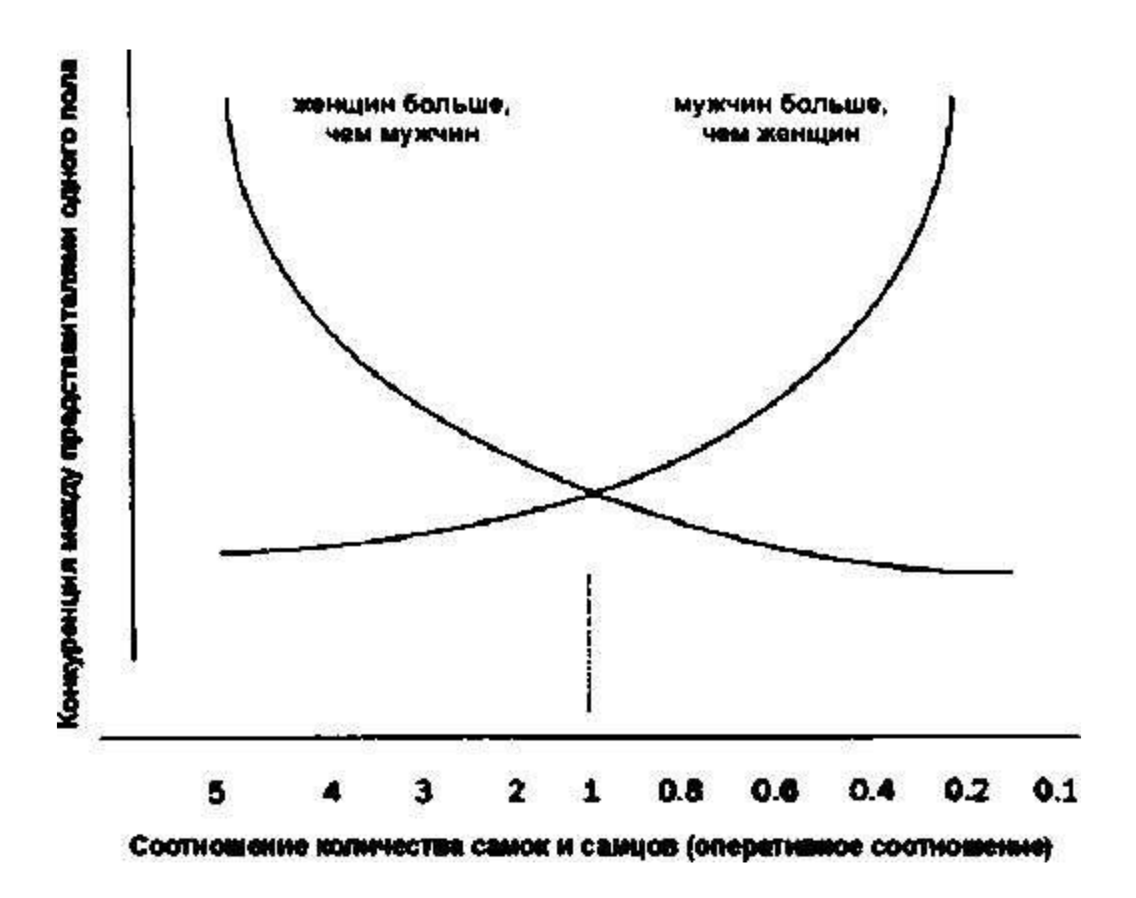


Рис. 7.1. Внутриполовая конкуренция и соотношение полов в популяции. (Дано по Kvarnemo, Ahnesjo. 1996).

Конкуренция в этом случае чаще всего не принимает прямые формы (женщины — потенциальные соперницы, как правило, не тузят друг друга при встрече и не устраивают дуэлей), а конкурируют преимущественно в непрямой форме (их оружием является более привлекательная внешность, молодость, большая сексуальность в поведении, сплетни и оговоры соперницы). Впрочем, драки женщин из-за мужчины все же случаются и у охотн и ков-собирателей (австралийские аборигены), и в современных европейских индустриальных обществах (в беднейших и наименее образованных слоях общества).

Известный специалист по агрессивному поведению человека А. Кэмпбелл обращает внимание на достаточно высокий уровень физической агрессии, практиковавшийся девушками англичанками из низших слоев общества, как эффективное средство борьбы с реальной или мнимой соперницей. Россия в период второй мировой войны и после нее являет яркий призер такого рода ситуации. Многие исследователи, приезжавшие в это время из Западной Европы, где погибло гораздо меньше мужчин, обращали внимание на то, что русские женщины больше внимания уделяют внешности, лучше следят за собой, по сравнению с женщинами большинства европейских стран того периода (да и сейчас сохраняется такая традиция, передаваясь от матерей дочкам). Там же, где много мужчин, а женщин меньше, как и следовало ожидать, сильнее выражена конкуренция между мужчинами — особенно в тех сообществах, где приняты полигинные связи.

Разумеется, на оперативное соотношение полов влияют не только войны. Ведь важно не только то, сколько всего в популяции мужчин и женщин, важно, сколько мужчин и женщин, находящихся в репродуктивном возрасте, не детей и не стариков. Возраст полового созревания человека достаточно велик: у женщин от 15 до 18 лет, у мужчин еще больше. Дополнительную и сугубо специфично человеческую проблему представляет собой менопауза. Длительность репродуктивного периода у женщины жестко ограничена, у мужчины же, как правило, потеря плодовитости наступает позже, — следовательно, в обществах, где продолжительность жизни велика, мужчины в годах продолжают

потенциально являться репродуктивными партнерами. С этим связана и определенная стратегия выбора партнерши, о которой мы еще поговорим ниже.

С другой стороны, естественный демографический процесс таков, что смертность мальчиков выше, чем у девочек. Мальчики склонны к более рискованным играм не только в традиционных, но и в индустриальных обществах (трудно представить девочек, которые ищут ржавые снаряды и пытаются их взрывать). Вот одна из причин того, что во многих обществах существуют традиции и иные механизмы, направленные на то, чтобы ограничить количество рождающихся девочек. Хотя соотношение полов при рождении всегда чуть смещено в сторону мужского пола, во многих культурах количество новорожденных девочек сводится практически к нулю, причем прибегают даже к инфантициду.

Самая главная добыча

Итак, репродуктивные усилия у женщин и мужчин направлены по-разному. Для мужчины главное — найти и завоевать партнершу. Главная задача женщины — исполнение родительских обязанностей: беременность и забота о потомстве, поэтому центральной задачей является получить доступ к ресурсам и обеспечить безопасность себе и детям. Основной ресурс, за которым охотятся мужчины, — партнерши, жены, будущие матери их детей. Основной ресурс для женщины — экономический вклад мужчины, который бы обеспечил благополучие ей самой и ее потомству. Что из этого следует?

Если проанализировать традиционные (доиндустриальные) общества, то окажется, что в них преобладает полигамия, причем именно многоженство, полигиния — это 83,4%, в то время как общества, в которых принята полиандрия (многомужество), составляют всего 0,5% (рис. 7.2). Логично предположить, что в большинстве подобных обществ сильна конкуренция мужчин за партнершу. В полигинных обществах по сравнению с остальными, мужчина должен прилагать больше всего усилий, чтобы обзавестись супругой, и в них большее число мужчин не имеют жен, поскольку женщины вступают в браки с более состоятельными и удачливыми мужчинами, предпочитая быть второй и третьей женою богатого человека, нежели единственной бедняка.

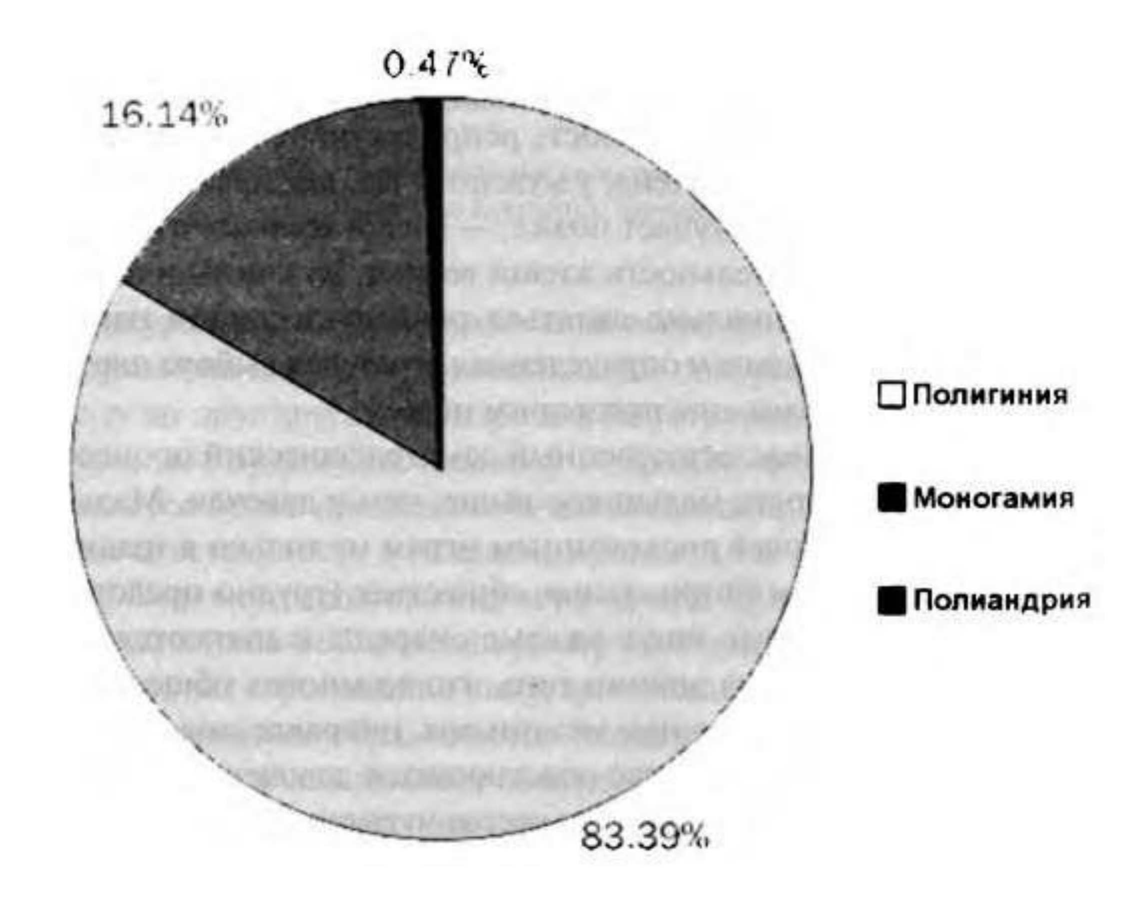


Рис. 7.2. Типы брачных отношений и традиционных человеческих обществах до контактов с европейцами. (Дано по Smith. 1984).

Во время своих путешествий по Южной и Восточной Африке Д. Ливингстон не раз посещал племена, в которых была распространена полигамия, и вот что он пишет, анализируя этот феномен у макололо, одного из племен, обитавшего в районе р.Замбези: «Богатые старики, у которых много скота, берут себе в жены всех молодых и красивых девушек. У одного безобразного, но богатого старика, который был так слеп, что слуга водил его за руку, было две жены, являющиеся красивейшими женщинами в городе. Одну из них, дочь Мокеле, которая была, по крайней мере, на полстолетия моложе своего мужа, спросили: Ты его любишь? — Нет,— ответила она,— он такой противный. Молодые люди племени, у которых нет скота, должны обходиться без жены или довольствоваться малопривлекательной женщиной. Это положение дел ведет, вероятно, к большой безнравственности, и детей рождается мало» (Д. и Ч. Ливингстон, 1956).

Впрочем, существуют способы, благодаря которым мужчина в традиционном обществе может получить партнершу, даже если он от рождения не имеет высокого статуса. Первый — военная удача. Второй — охотничье мастерство, если речь идет об охотниках-собирателях. И третий (самый распространенный в обществах с производящим хозяйством) — богатство и власть. (Напоминаем, что речь идет о традиционных обществах.)

Например, у одного из племен Южной Америки, индейцев янамами, обитающих в верховьях Ориноко, мужчина имеет Шанс добиться звания преуспевающего воина — «юнокай». Так называют тех, кто участвовал в военных набегах и при этом Убивал врагов. Юнокай имеют больше жен по сравнению с теми, кто никого не убивал, и значительно больше детей. (рис. 7.3). Жены и более многочисленное потомство — вот реальная плата за риск. Долгое время социальные антропологи не могли объяснить, зачем, собственно, индейцам янамами делать набеги, от которых никакой особой прибыли они не получают (за исключением того, что иногда приводят с собой новых женщин). Теперь ученые склоняются к выводу, что янамами воюют в лучших традициях романтического рыцарства — не ради богатства, а ради доблести и чести. То есть ради возможности повысить свой социальный статус и во имя своих репродуктивных интересов.

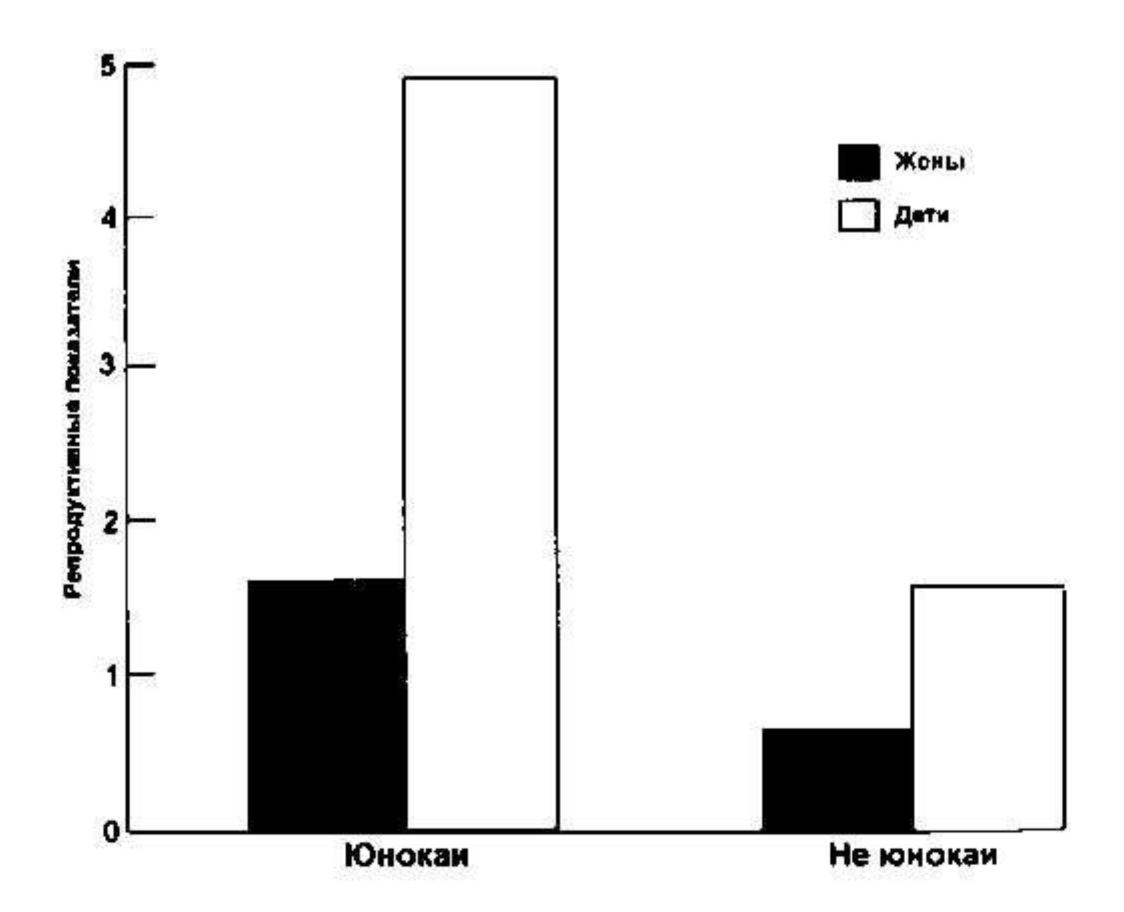


Рис. 7.3. Типы брачных отношений в традиционных человеческих общее i мах до контактов с европейцами. (Дано по Smith, 1984).

Выбор брачного партнера

В моногамном обществе действуют специфические закономерности, знание которых может (по крайней мере, теоретически) помочь женщине угадать, какие мужчины будут лучшими мужьями и отцами. По американским моделям четко видно, что вероятность того, что мужчина будет заботиться о детях и не уйдет из семьи, тем больше, чем выше его образование и доход. Так что, если девушка предпочитает богатых и образованных кавалеров, а бедных с низким уровнем образования игнорирует,— не стоит сразу обвинять ее в жадности и тщеславии, возможно, она ищет вовсе не «спонсора», а хорошего отца для своих детей. Данные американской статистики свидетельствуют, что отцы с более высоким уровнем дохода и образования менее склонны покидать семью и ориентированы вкладывать в детей больше, чем мужчины с низкими доходами и плохим образовательным уровнем (рис. 7.4).

Впрочем, выбор более состоятельных мужчин, конечно, характерен не только для современного европейского общества. Как показали исследования 37 культур, традиционных и постиндустриальных, женщины везде придают большое значение обеспеченности и социальному статусу партнера, а мужчины — возрасту, привлекательности и девственности партнерши. Есть, конечно, и культурные особенности. Например, социальный статус мужчины был не слишком важен в социалистической Эстонии (во всяком случае, так считали респондентки); в Китае не только женихи предпочитают девственниц, но и невесты — девственников, в арабских странах наиглавнейшим фактором оказалась девственность партнерши, однако и в других странах, даже в США, об этом «предрассудке» не забывают. Исключение составляет только Швеция. Характерно, что везде, от Замбии до США, женщины предпочитают партнеров старше себя, мужчины — моложе, обратный же вариант не наблюдается нигде.

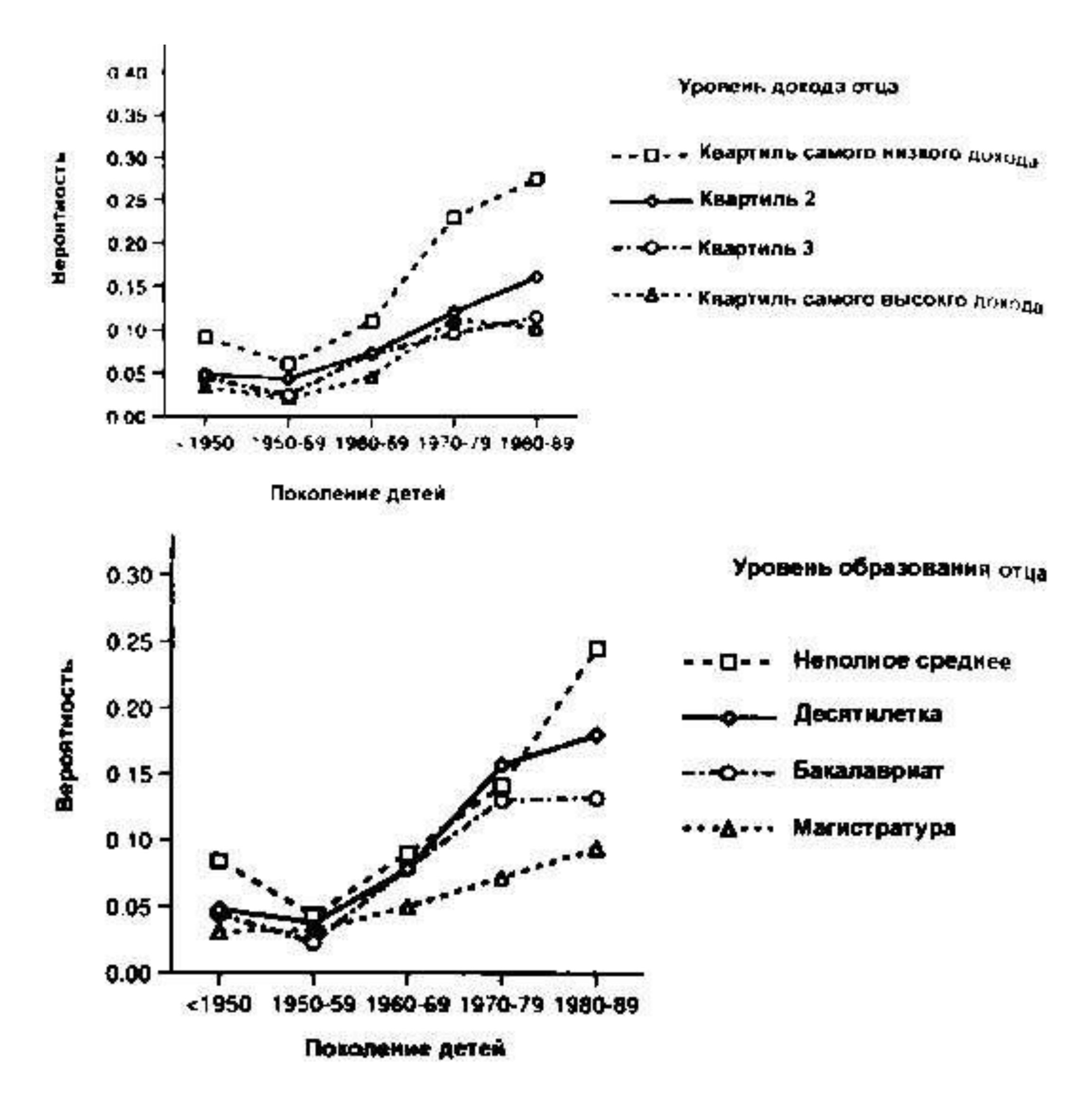


Рис. 7.4. Связь между социоэкономическим статусом отиа и вероятностью тою, что он оставит семью, прежде чем ребенок достигнет 6-ти летнего возраста: а) связь с уровнем доходов; б) связь с уровнем образования. (Дано по Lancaster. Kaplan, 2000)

Когда Д. Басс с соавторами опубликовал свои исследования по сексуальным предпочтениям в выборе постоянного партнера в 37 странах (в выборку входили страны, расположенные На всех обитаемых континентах мира), последовала масса критических отзывов со стороны социологов, психологов и антропологов. Дж. Борджия и М. Диккеман упрекали исследователя в том, что его данные собраны в западных или же в сильно вестернизированных культурах. По этой причине, говорили оппоненты, невозможно сказать, с чем связаны полученные половые различия: с культурными трансформациями, имеющими сходное направление, или же с универсальными проявлениями эволюции мужских и женских сексуальных стратегий. В свою очередь кросс-культурные психологи настаивали, что работа проведена не на кросс-культурном, а на, так называемом, интернациональном материале, потому что Д. Басс и партнеры пользовались стандартными опросниками, тогда как культурная специфика могла просто ускользнуть от внимания специалистов. Однако время все расставило на свои места: в дальнейшем выводы Д. Басса подтвердились множеством авторов, включая и наши собственные материалы по российской выборке.

Проблема с материалами по культурам охотников-собирателей и доиндустриальным культурам, правда, долгое время продолжала оставаться открытой.

Лишь в 2004 г. группа исследователей (Дж. Готтчел, Дж. Мартин, Х. Квиш и Дж. Реа) опубликовала результаты контент-анализа 658 народных сказок, относящихся к 48

культурным регионам мира и 240 классических произведений западной литературы (Gottschell et al., 2004). Авторы собрали информацию по четырем главным переменным, определяющим выбор партнера: физическая привлекательность, богатство-обеспеченность, статус и доброта. Д. Басс и его последователи просили респондентов оценивать каждую характеристику желательного партнера в баллах (от 0 до 3). Дж. Готтчел с соавторами просили кодирующих отмечать наиболее важную из четырех указанных выше характеристик, которую конкретный персонаж, ставил во главу угла при оценке привлекательности имеющегося или потенциального полового партнера. В итоговой выборке оказались данные по 833 персонажам: 434 мужчинам и 399 женщинам (табл. 7.1).

Эти исследования подтвердили справедливость теории сексуальных стратегий (следовательно, и применимость эволюционных подходов в анализе сексуального поведения современного человека) в культурах, разнящихся по уровню сложности (охотники-собиратели, доиндустриальные общества), так же как и в западных обществах. Женские персонажи в целом придавали значимость экономической состоятельности и статусу При выборе партнера. Правда, следует отметить, что мужские персонажи у охотников-собирателей и представителей доиндустриальных обществ лишь в 2,5 чаще по сравнению с женскими персонажами основывали свой выбор партнера на его внешнем облике, тогда как герои мужчины из западной классики в 4 раза чаше героинь отдавали предпочтение этой характеристике. Сходные тенденции отмечены для большинства регионов мира. Единственное исключение составила Южная Америка, где данные различия между полами прослеживались в сходном направлении, но не достигали достоверного уровня значимости.

	Внешняя привлекательн.		Обеспечен. статус		Доброта	
	М % (N)	Ж %(N)	М %	Ж %	М %	Ж %
Всего в сказках	56 (246)	23 (278)**	9	26**	35	51**
По регионам						
Южная Америка	65 (48)	51 (39)	13	23	22	26
Средиземноморье	42 (68)	15 (77)**	6	15	52	70*
Восточная Евразия	58 (47)	24 (59)**	11	27*	30	49*
Африка	63 (16)	35 (20)*	19	40	18	25
Тихоокеанский регион	84 (19)	13 (24)**	5	38**	25	33
Культурная сложность						
Охотники-собиратели	67 (144)	33 (94)**	9	34**	25	33
Доиндустриальные общества	50 (115)	17 (140)**	8	21**	43	61*
Западная литература	42 (188)	11 (121)**	21	31*	37	58*

Таблица 7.1. Процент героев и героинь, поставивших на первое место в качестве ведущего критерия выбора постоянного партнера указанные характеристики (по материалам народных сказок и западной классической литературы) (дано по Gottschall et al., 2004. p. 107). Условные обозначения: N — число героев и героинь сказок и классических произведений. Достоверность различий вычислена по Z критерию: *P< 0.05; ** P<0,01.

В традиционном фольклоре женские персонажи в три раза чаше мужских концентрировали свое внимание на обеспеченности и статусе постоянного партера, тогда как в западной классике оба пола придавали отчетливое значение этим характеристикам. Женщины в этом смысле превосходили мужчин лишь на 50%. По данному критерию большая выраженность женских притязаний отмечалась для всех регионов мира, но половые различия оказались не достоверными для Южной Америки, Африки и Средиземноморского региона.

Доброта расценивалась как добродетель и мужчинами, и женщинами. В культурах с разным уровнем сложности женщины придавали большее значение доброте, как критерию,

определяющему выбор партнера, но значимые различия по этому признаку выявлены были только для доиндустриальных и западных обществ (у охотников-собирателей они отсутствовали). На региональном уровне также прослеживалась универсальная тенденция к большему акценту критерия доброты в партнере для женщин, но различия между женщинами и мужчинами были не достоверны для регионов Африки и Южной Америки (табл. 7.1).

Таким образом, теория сексуальных стратегий применима к анализу выбора полового партнера у человека вне зависимости от уровня сложности и региональной принадлежности культуры. Можно также сказать, что в современном мире происходит отчетливое повышение значимости параметра внешней привлекательности при выборе партнера, причем для мужчин эта женская характеристика стала еще более важной.

Напротив, обеспеченность и статус стали более значимыми для мужчин в наши дни, и продолжают оставаться значимыми для женщин. Повышение значимости при выборе партнера такой характеристики как доброта для женщин в современном мире есть ничто иное, как требование времени: мужчины в западном обществе принимают все большее непосредственное участие н воспитании детей. Большее внимание к этой характеристике отражает общую ориентацию на моногамность и поиск «хороших отцов».

Глава 8. Родители и дети: конфликты и жертвенность

О сыновьях и дочках

Кто-то из читателей, возможно, задает вопрос: если во многих традиционных обществах из-за полигинии сильна конкуренция между мужчинами, почему же в этих обществах родители предпочитают мальчиков девочкам? Можно ли это объяснить естественной убылью мужской части группы, коль скоро убыль не отменяет конкуренции?

Действительно, антропологи произвели подсчет, который показал, что в большинстве традиционных обществ родители больше и лучше кормят мальчиков, уделяют им больше внимания, чем девочкам. В терминах этологии это называется «манипулирование родительским вкладом». Данное явление вполне объяснимо с точки зрения репродуктивного успеха. Вспомним снова, что репродуктивный потенциал у мужчин выше. Это означает, что родители сына теоретически могут иметь больше внуков, чем родители дочери. Если жизненный успех индивида оценивать в количестве собственных генов, переданных следующему поколению, то сыновей иметь выгоднее.

Гипотеза Трайверса-Вилларда предсказывает, в каких случаях родители будут больше заботиться о сыновьях, чем о дочерях (Trivers, Willard, 1973). Важнейшим условием является наличие стабильной, хорошо выраженной системы социальной стратификации и возможность практики полигинии. Туркмены йомуты, обитающие на территории Ирака, представляют собой хорошую иллюстрацию применимости данной гипотезы к человеческим популяциям. Американский антрополог Вильям Айронс провел несколько лет (1973-1974 гг.) среди туркмен йомутов и определил, что средний уровень фертильности мужчин (10,6 ребенка) существенно превышал таковой у женщин (7,74 ребенка). Йомуты — достаточно специфичная группа в том плане, что они вступают в брак достаточно поздно: средний возраст вступления в брак у женщин равен 30,1 года, мужчин и того выше — 39,6 года. Репродуктивный успех мужчин и женщин старше 45 лет также различался: 5,12 и 3,87, соответственно, для мужчин и женщин. Репродуктивные кривые для мужчин и женщин также различны: очевидно, что рождение ребенка у женщины старше 45 лет явление достаточно редкое, тогда как для мужчин — вполне обыденное. По подсчетам В. Айронса среднее число детей, родившихся у женщин старше 45 лет, примерно соответствовало 0,25, тогда как мужчины в возрасте 45 -75 лет в среднем являлись отцами 4,3 ребенка.

У йомутов, как и у большинства групп, практикующих многоженство, часть мужчин

вовсе не имеют жен, тогда как меньшая, более обеспеченная часть, имеет больше одной жены. В этих условиях наблюдается отчетливая тенденция уделять больше заботы и внимания сыновьям. На 1567 мужчин в возрасте до 29 лет у йомутов приходилось 1436 женщин.

В большинстве обществ родители предпочитают мальчиков. Но не забудем, что в полигинных обществах репродуктивный успех мужчин сильно варьирует: у кого-то десятки жен и множество детей, а кто-то совсем отстранен от права передавать свои гены. Ясно, что чем богаче семья, тем скорее можно ожидать, что сын без жены не останется. Отсюда кажущийся парадокс: чем выше экономический статус семьи, тем больше вероятность, что будет убита новорожденная девочка. Предсказания о предпочтении сыновей в семьях с высоким статусом оказывались верными для Китая, Северной Индии, средневековой Европы и для многих других зон. Информацию, благодаря наличию источников (летописей и прочих документов), удалось собрать по некоторым культурам, начиная с XIV века! Например, англичане в период колонизации Индии заметили, что в некоторых кастах, если верить сведениям, кото рые подавали местные власти, вообще не рождаются девочки. Ясно, что естественным феноменом это быть не могло. Стали более пристально следить за населением, и выяснилось, что в некоторых высоких кастах предпочитают убивать всех новорожденных девочек, а жен сыновьям брать из более низких каст (таблица 8.1). Девушкам же бывает трудно найти жениха в пределах собственной касты, а жениха из низшей касты брать категорически запрещено. Англичане попытались исправить угу ситуацию, обещая существенные денежные премии родителям за сохраненную девочку. Убивать перестали, но за дочерьми так плохо ухаживали, что несчастные девочки умирали в течение первого года жизни.

Таблица 8.1. В стратифицированных патрилокальных обществах Индии практиковапась система гипергинии (жен брать только из равной или низшей касты). В таблице представлено абсолютное количество мужчин и женщин брачного возраста. (Дано по Dickeman, 1979).

Подразделения индийской касты раджпут	1850		1854	
Пол	М	Ж	М	Ж
Джхериджас	7520	3423	8144	3994
Джетвас	242	126	253	155
Сумрас	493	326	529	360

Обратные стратегии — предпочтения дочерей встречаются крайне редко, и возникают они не случайно, а, как правило, связаны с какими-то кризисами в обществе или характерны Для малоимущих слоев населения. Типичный пример родительского предпочтения девочек приводит американский антрополог Ли Кронк, много лет проработавший среди макогодо. Макогодо — в недавнем прошлом охотники-собиратели, обитавшие на севере Кении и говорившие на языке северо-кушитской лингвистической группы. В качестве выкупа за невесту мужчины макогодо традиционно преподносили ее родителям пчелиные ульи. Вследствие британского влияния в Кении в начале XX века, сопровождавшегося

существенным ростом популяции и миграциями населения, макогодо стали постоянно контактировать с соседними масаеязычными группами (включая самбуру, собственно масаев, диггири и пр.).

По мере общения с соседними более высокостатусными группами макогодо постепенно утратили собственный язык и стали говорить по-масайски, кроме того, в новых условиях существования они стали осваивать скотоводство. Макогодо в наши дни остаются одним из наиболее низкостатусных племен в местной иерархии по критериям богатства, статуса и брачного успеха. Контакты с соседними скотоводческими племенами повлекли за собой обмен брачными партнерами. Однако лог обмен в случае макогодо носил односторонний характер: они выдавали девушек в соседние группы, тогда как юноши макогодо не имели практически никаких шансов получить невесгу из соседнего племени в силу экономических и социальных причин. Соседи, говорящие на масайском языке, смотрели на макогодо сверху вниз и презрительно говорили о них как об «iltorrobo» (термин, обозначающий образ жизни, который могут вести разве что дикие животные — охота и собирательство). Чтобы получить невесту даже из собственного племени, в новых условиях требовался выкуп в виде определенного числа голов рогатого скота, а макогодо могли предложить в подарок лишь пчелиные ульи.

Анализ ситуации показал следующее: родителям девушек было выгодно отдавать их в жены масаям, потому что те платили за невесту выкуп в виде скота. А иметь скот означало в новых условиях — больше шансов на обеспеченную жизнь и лучшие перспективы для вступления в брак других детей. В результате в наши дни тенденция продолжает сохраняться: девушки макогодо чаще отдаются в жены мужчинам из масайских племен. Уровень полигинии среди макогодо много ниже, чем у соседей, возраст вступления в первый брак у мужчин — существенно выше. Единственным выходом для мужчин макородо оказалось быстрое освоение навыков скотоводства и разведение собственного скота. Однако и в наши дни макогодо остаются самыми бедными среди окружающих племен, и размеры их стад — существенно меньше.

В новых условиях поведение родителей макогодо полностью соответствует предсказаниям гипотезы Трайверса-Вилларда: они откровенно отдают предпочтение дочерям. Данные полевых исследований 1985-1987 гг. Ли Кронка свидетельствуют об отчетливом смешении объема родительского вклада в пользу дочерей. Прежде всего, это отчетливо проявлялось в соотношении полов у детей в возрасте 0-4 года: на 67 мальчиков в 1986 г. у макогодо приходилось 100 девочек. Матери дольше кормили девочек грудью и чаше обращались за медицинской помощью, когда те болели. О девочках больше заботились не только матери, но и другие родственники (таблица 8.2).

Таблица 8.2. Забота о детях, по материалам этологическич наблюдении за каждым ребенком.

(Дано по Cronk. 2000). Условные обозначения: средняя дистанция между нянькой и ребенком дана в метрах; в таблице приводится средний процент времени, в течение которого ребенка держали на руках и кормили.

Пол ребенка	Расстояние до нянек (включая мать)	Расстояние до матери	Расстояние до нянек (кроме матери)	Держат на руках	Кормят
Мальчики	1.153	1.139	1.373	32.3%	4.3%
Девочки	0.379	0.319	0.637	58.7%	11.0%
Все дети	0.766	0.780	0.989	45.5%	7.6%

Антропометрические измерения детей макогодо показали, что рост и развитие девочек происходит более благополучно, чем мальчиков.

Пример резкого смешения родительского вклада в пользу девочек у венгерских цыган приводят в своей работе Т. Беремки и Р. Данбар (Bereczkei, Dunbar, 1997). У данной этнической группы очень низкий социальный статус в рамках венгерского общества. Если дочери, выросшие в цыганской семье, имеют некоторый шанс выйти замуж за венгра, тем самым улучшив свое положение, то у сыновей такого шанса нет — венгерская женщина никогда за цыгана замуж не пойдет. Поэтому матери и отцы (очевидно неосознанно) больше внимания уделяют девочкам: дочерей дольше кормят грудью, с ними больше занимаются, стараются лучше обеспечить и дать образование. Кроме брачных перспектив для детей, в том же направлении действует и другой фактор. У венгерских цыган существует традиция, приносящая родителям девочки дополнительную выгоду: первая дочь обязана длительное время оставаться с родителями и помогать им воспитывать последующих детей, играя роль няньки. Зачастую старшие дочери остаются с родителями и помогают им даже после того, как выходят замуж. Подсчитано, что в цыганских семьях, в которых имеется старшая дочь, интервалы между родами у матери меньше, количество детей больше — иначе говоря, эффективность репродукции матери заметно повышается.

Предпочтение девочек наблюдается также в беднейших семьях в современных Соединенных Штатах. Гулин и Робинс показано, что матери со среднегодовым доходом ниже $10000. равно как и матери-одиночки, чаще и, в среднем, на 5,5 месяцев дольше кормили грудью дочерей, чем сыновей.

Кстати сказать, реально наблюдаемые модели поведения часто идут вразрез с тем, что сами родители сообщают по поводу своего отношения к детям. В этом плане прямые этологические наблюдения являются исключительно ценным источником сведений о поведении человека. Сведения такого рола просто невозможно получить с помощью опросов или интервью. Так, опросы, проведенные среди матерей макогодо в 1986 и 1993 гг., показали, что они не склонны были отдавать предпочтение девочкам, их отношение можно было характеризовать как уравновешенное с легким креном в сторону предпочтения мальчиков (таблица 8.3). Расхождение реального поведения и сообщений, полученных при разговоре с матерями, может поставить в тупик человека, далекого от антропологии. Однако разгадка достаточно проста: для культуры самих макогодо, равно как и культурных представлений соседних масаеязычных народов, типично предпочтение сыновей. Высказываемые матерями макогодо предпочтения следует скорее расценивать как желание или стремление соответствовать нормам масайской культуры. Сообщения матерей нужно расценивать, как попытку манипулировать впечатлением окружающих об их сходстве с соседями, а не как передачу информации об истинном положении вещей у макогодо. В силу сложившихся условий жизни и культурного окружения, макогодо вряд ли сформируют

культурные стереотипы, открыто озвучивающие предпочтения в направлении детей женского пола, а на поведенческом уровне такая тенденция будет сохраняться до тех пор, пока статус этой группы будет сохраняться низким на региональном уровне.

Предпочтение	1986	1993
Хотели бы иметь мальчиков	14 (12%)	10 (25%)
Хотели бы иметь девочек	9 (7%)	2 (5%)
Поровну	44 (36%)	12 (30%)
Отсутствие предпочтений	54 (45%)	16 (40%)
Всего	121	40

Таблица 8.3. Предпочтения в направлении детей мужского и женского пола у матерей макогодо. (Дано по Cronk, 2000).

Порядок рождения и манипулирование родительским вкладом у человека

В исследованиях в области эволюционной антропологии в последние годы большое внимание уделяется вопросу о роли раннего социального опыта в формировании особенностей поведения человека и его жизненного успеха. В непосредственной связи с этой проблематикой изучаются стратегии манипулирования родительским вкладом и избирательность отношения родителей к детям разного пола и ранга по порядку рождения.

Этнографическая литература изобилует фактами родительского фаворитизма по отношению к мальчикам (выше мы уже останавливались на эволюционных теориях, позволяющих объяснить данное явление). Ф. Салловей, ориентируясь на теоретические постулаты эволюционной теории, убедительно показан в своей книге, что порядок рождения, наряду с полом, может служить одним из факторов, напрямую влияющих на адаптацию человека к социальному окружению, и быть одной из детерминант жизненного успеха. Эффект порядка рождения становится понятным, если рассматривать его как проявление эволюционно-стабильных стратегий у человека. Порядок рождения определяет семейные «ниши», различающиеся по размерам родительского вклада и по детерминируемой ими в дальнейшем социальной ориентации индивида. В основе эволюционно-психологической концепции порядка рождения лежит теория «конфликта между родителями и потомством » предложенная Трайверсом в 1974 г. Согласно этой теории каждый ребенок требует от родителей больше ресурсов, чем те могут предоставить. Теоретически брат или сестра должны являться социальными союзниками, однако известно, и об этом пишет крупнейший специалист по родительскому поведению Т. Клаттон-Брок, что сиблинги (дети одних родителей) постоянно соперничают за внимание родителей и за их ресурсы, которых всегда оказывается недостаточно.

В нашей работе, проведенной совместно с Е. Ю. Бойко представлены данные о том, что на фоне конфликта родители — дети, родители склонны избирательно относиться к своему потомству. Фаворитизм проявляется в самых разных сферах жизни, начиная с питания и заканчивая проявлением родительской ласки. В результате у детей вырабатываются адаптивные стратегии получения доступа к родительским ресурсам, а сугношения сиблингов часто носят амбивалентный характер.

Совокупная приспособленность родителей напрямую связана с будущей репродуктивной способностью детей: чем больше здорового потомства оставят дети, тем более успешными окажутся их родители с точки зрения эволюционной теории. В силу этих рассуждений очевидно, что старший ребенок является более «ценным ресурсом», ибо он имеет большие шансы стать родителем при жизни своих отца и матери, чем младшие сиблинги.

Разумеется, родительский фаворитизм в отношении старшего ребенка бывает всячески замаскирован (родительское отношение меняется в соответствии с меняющимися потребностями и возможностями ребенка), но он становится очевидным при необходимости выбора в экстрематьной ситуации: когда один ребенок должен быть принесен в жертву, чтобы спасти остальных, с наибольшей вероятностью пожертвуют младшим, и это является по мнению М. Дали и М. Вильсон кросс-культурной универсалией.

Как показал в своем фундаментальном исследовании Ф. Салловей, именно собственная безопасность делает старших детей защитниками родительских ценностей, более консервативными и желающими сохранения status quo в семье, в то время как остальные дети, и особенно средние, более склонны быть «бунтовщиками и мятежниками».

Возраст родителей оказывает существенное влияние на их внимание к детям: чем старше родители, тем больше они вкладывают в своих детей. Это происходит потому, что вероятность появления новых детей с возрастом становится все меньше (однако родители действуют гак скорее бессознательно, нежели четко осознают причины своего поведения). Ценность ребенка любого возраста у пожилых родителей возрастает, т. к. их совокупная приспособленность начинает все больше зависеть от репродуктивной способности детей.

Хотя изначально более высокий статус и большая включенная приспособленность дают старшему ребенку «преимуществ во в снискании родительского вклада», это преимущество может быть нивелировано растущим желанием стареющих родителей посвятить себя младшему ребенку, как последнему произведенному ими наследнику, кроме того, самому слабому и уязвимому в силу возраста. Последний ребенок обычно становится «маленьким любимцем всей семьи». В результате, как показали П. Ред с соавторами, в проигрыше по всем статьям остаются средние отпрыски. Даже если родители, казалось бы, обо всех заботятся одинаково, в целом средние дети получают меньше ресурсов, чем остальные. Случайно ли, в таком случае, что средние дети стремятся быстрее обрести независимость от семьи, обеспечивать себя сами и заводить свою собственную семью?

Нами (М. Бутовская, Е. Бойко, Э. Гучинова) были проведены сравнительные количественные исследования родительского фаворитизма у русских, армян, бурят, калмыков и крымских татар. Действительно, средние дети у русских меньше других оказались привязаны к родителям, сильно — к сиблингам и более всего — к друзьям и партнерам. У крымских татар модель привязанностей для средних детей оказалась практически полностью противоположной предсказаниям эволюционных психологов: мать была близка средним детям гораздо больше, чем старшим и младшим, а кроме того, средние дети меньше всего привязаны к неродственникам. Армяне не обнаружили каких-либо ярких тенденций в картине привязанностей, кроме, пожалуй, несколько более выраженного предпочтения сиблингов у средних детей. В бурятской выборке ни старшие, ни средние дети не демонстрировали ни одной из предсказываемых Ф. Салловэем моделей предпочтений.

Любопытен тот факт, что у крымских татар средние дети чаще, чем все другие группы, выбирают мать и родственников в качестве объекта своей наибольшей привязанности (против всех ожиданий Ф. Салловэя и его коллег). Возможно, что крымские татары, из-за до

сих пор сохраняющихся черт родового общества, были существенно ограничены в своем общении кругом родственников, в результате с друзьями и партнерами они общались меньше, чем русские. У русских в круг первостепенных партнеров по общению традиционно включались друзья и потенциальные женихи и невесты, у крымских татар, армян и бурят — преимущественно родственники. Таким образом, возможно привязанность крымских татар к матери и к родне является компенсаторным психологическим механизмом, а не свидетельством ответной реакции на сильное материнское предпочтение. К тому же, по собственному ощущению средних детей, у татар мать любит их как раз меньше остальных сиблингов.

Что касается материнского фаворитизма и привязанностей у юношей и девушек, то только русские продемонстрировали четко выраженную тенденцию выбирать мать, как наиболее близкого человека, когда они сами любимы ею больше, нежели сиблинги. Данный факт свидетельствует в пользу нашей догадки об искажениях в семейных отношениях в культурах с большей ориентацией на семейные ценности (в нашем исследовании это татары, армяне и буряты). Если же обратиться к привязанностям у русских вне зависимости от фаворитизма, то средние дети выбирали родителей и сиблингов действительно реже всех остальных, а друзей и партнеров — гораздо чаше. Ни водной из трех традиционных культур такой «чистой эволюционно-психологической» закономерности не наблюдалось.

Связь между выбором матери в качестве объекта привязанности и обозначением себя как семейного миротворца с одной стороны, и между выбором прочих лиц и ролью мятежника — с другой, четко прослеживалась нами во всех четырех культурах, что подтверждает базовые положения об эволюционных корнях конфликта родители — дети.

Причем тут деньги

Женщины, как правило, вносят больший вклад в заботу о ребенке, чем мужчины (хотя можно привести примеры ситуаций противоположного рода, когда женщина отказывается от ребенка, а мужчина посвящает свою жизнь заботе о нем).

Доказано, что в случае экстремальных ситуаций, сопровождающихся затяжными экономическими кризисами, число отказ» ниц в обществе резко возрастает. Детей начинают подбрасывать под двери приютов, больниц и церквей, а то и просто оставлять на улице (именно так обстояло дело в период перестройки в целом ряде стран бывшего социалистического лагеря: Болгарии, Венгрии, Румынии и др.). Власти Венгрии вынуждены были ставить на улицах города специальные барокамеры для младенцев, в которых матери, отказывающиеся от ребенка, могли бы анонимно оставлять малышей. Эти меры позволили избежать криминальной практики детоубийства и, вместе с тем, полностью снять родительскую ответственность с тех, кто по ряду причин оказался не готовым (экономически, социально или психологически) выполнять материнские функции.

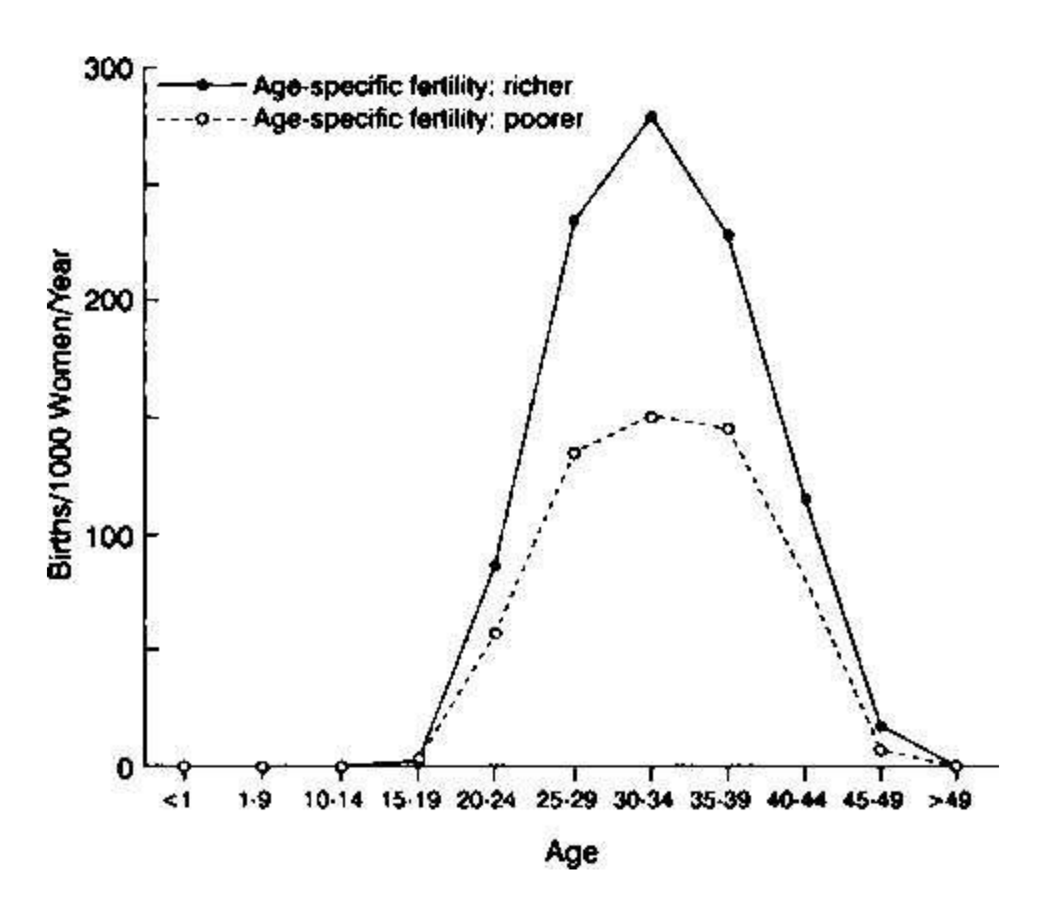


Рис. 8.1. В XX в. количество детей у женщин шведок с более высокими доходами семьи было достоверно выше во всех возрастных группах. (Дано по Low. 2001).

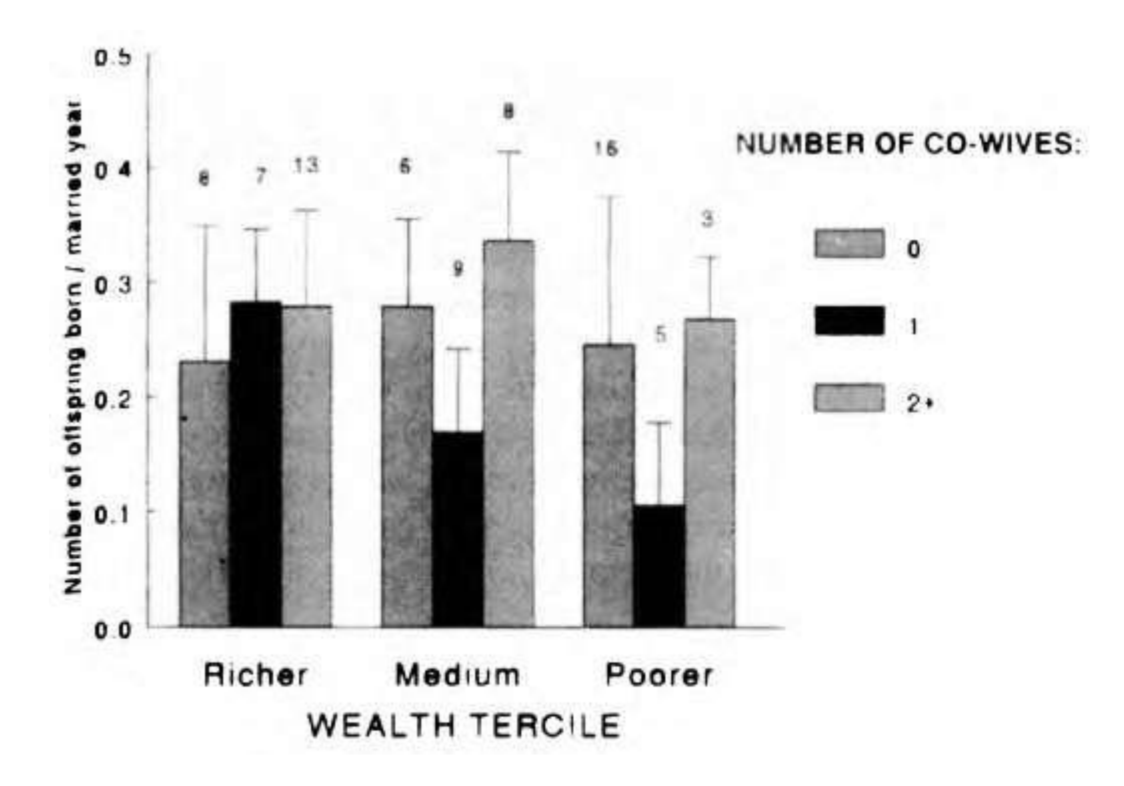


Рис. 8.2. Вероятность выживания детей у полигинных скотоводов датог в зависимости от экономического статуса мужа и количества жен. (Дано по Sellen, Borgerhoff Mulder, Sieff, 2000).

Поведенческие экологи показали, что для женщин существует достоверная связь между материальной обеспеченностью и фертильностью (плодовитостью). Б. Лоу приводит в своей

работе конкретный пример: в Швеции XIX века у бедных женщин в среднем детей было меньше, чем у более состоятельных, причем живущих в той же местности (так что никакие экологические или политэкономические факторы на число детей не могли повлиять — только доход семьи) (рис. 8.1).

Понятно, почему в полигинном обществе количество детей в семье напрямую зависит от благосостояния. Этому есть несколько причин, даже кроме простейшей зависимости: чем больше доход, тем больше ртов можно прокормить. У более обеспеченного мужчины — больше жен, они и больше рожают, и, по-видимому, лучше ухаживают за детьми, кооперируясь и помогая друг другу (рис. 8.2). А как должна выглядеть эта зависимость в моногамных обществах?

Сущность любого родительского вклада — это затраты родителей, призванные обеспечить процветание потомства.

Хорошо известно, что в постиндустриальном обществе самый дорогостоящий родительский вклад — это вклад в образование ребенка. Представления о том, что в современном обществе уровень благосостояния и образования негативно связан с фертильностью (т. е. у богатых детей меньше, хотя эти дети хорошо устроены в жизни) в известной мере верны. Если сравнивать количество детей у родителей с хорошим и плохим образованием, то, возможно, окажется, что у людей с низким образованием больше детей. Однако если мы рассмотрим одну социальную группу, все члены которой имеют примерно одинаковый уровень образования, нас ждет сюрприз: у более обеспеченных детей больше. Это было показано в исследовании замужних англичанок — выпускниц Оксфорда, которое проводилось с 30-х по 50-е годы (таблица 8.4).

Возраст вступления в брак	Длительность брака в годах			
	5-6	7-9	10-14	15-25
< 25	1,4 2,5	2,1 1,9	2,4 2,7	2,6 2,8
25-29	1,4 1,9	2,5 2,3	1,9 2,3	2,0 2,9
30-34	0,6 1,7	1,1 1,9	1,8 1,8	

Таблица X.4. Связь между количеством детей у женщины и доходом ее семьи для выпускниц Оксфорда и Кембриджа за период с 1930 по 1950 гг. (Дано по Hubback. 1957).

Примечание: верхняя цифра доход семьи менее 1 млн. фунтов в гол: нижняя цифра — доход семьи более 1 млн. фунтов в год.

Глава 9. Рыцарь и прекрасная дама: критерии мужской и женской привлекательности

Внешняя привлекательность: модель множественной приспособленности

Эмпирические данные свидетельствуют о том, что естественный отбор может оказывать влияние на социальное восприятие внешности партнеров, поскольку физические характеристики индивида самым тесным образом связаны с сексуальностью и репродуктивными способностями. В процессе эволюции человека, по-видимому, шел отбор на внешние «индикаторы», по которым безошибочно можно было бы оценивать здоровье, силу, сексуальную зрелость, социальный статус и предрасположенность к оказанию помощи потенциальному партнеру. И те индивиды, которые делали правильный выбор с учетом таких подсказок, оставляли больше здорового, способного к размножению потомства, чем их менее удачливые сородичи. Поскольку связь между отбираемыми базовыми характеристиками и биологической приспособленностью сохранялась в течение миллионов лет, в популяции должен был наблюдаться последовательный рост способности к правильному восприятию внешних меток подсказок. Разумеется, индивид обладает многими характеристиками, отражающими разные грани его персональной физической и социальной приспособленности. Одни метки свидетельствуют о том, что Данный человек является первоклассным половым партнером, вторые — о том, что он конкурентоспособен и может преуспеть на работе, третьи — о его высоком уровне интеллекта и желании заботиться о потомстве. В реальной жизни потенциальные партнеры оцениваются по комплексу характеристик, и это обстоятельство отражено в модели множественной приспособленности.

Милый идеал

Анализ, проведенный этологами в конце 90-х годов, ясно продемонстрировал, что все же существуют универсальные для любых культур — европейских, азиатских, африканских — критерии красоты. Прежде всего, лицо должно быть чистым, без прыщей, рубцов и пятен. Часто в литературе можно встретить представление о том, что бледность является привлекательным признаком для женщин. Этологические исследования, проведенные австрийским ученым Б. Финком с соавторами, в которых применялся компьютерный анализ наиболее предпочитаемых респондентами женских лиц, опровергают эту точку зрения: мужчинам кажутся наиболее привлекательными лица с преобладанием розоватого спектра.

Рис. 9.1. Схематическое изображение мужского и женского идеального липа. (Дано по Grammer, 1995).

Рис. 9.2. Мисс Вселенная различных лет: Оксана Федорова (2002 г.); Кимберли Эйкен (1994 г.); Генриетта Ливер (1935 г.) (Дано по Geo, 2004, 5).

Сегодня красивыми считаются женские лица с мягким овалом, большими выразительными глазами миндалевидной формы, неразвитыми надбровными дугами, удлиненными бровями, высокими скулами, маленькой треугольной и узкой нижней челюстью, невыступающим подбородком, средней ширины ртом, пухлыми губами, небольшим носом. Эти признаки важны, причем они должны присутствовать не по отдельности, а в комплексе (рис. 9.1). Именно такие лица можно наблюдать у королев красоты, получавших в последние годы титул «Мисс Мира» или «Мисс Вселенная» (рис. 9.2). Самой красивой женщиной планеты становятся поочередно представительницы разных континентов — венесуэлка, индианка, африканка, русская. У них разный цвет кожи, их лица несут на себе черты принадлежности к конкретным расовым типам, но все они соответствуют стандарту женской красоты, описанному выше.

Рис. 9.3. Мужская красота включает в себя характеристики, связанные с секрецией тестостерона в эмбриональный и пост-эмбриональный периоды Развития. Большие глаза не являются признаком мужской привлекательности. Слева направо: Джонни Депп, Джош Хартнетт. Дэвид Бекхэм. (Дано по Cosmopolitan, 2004, 2).

Мужская красота — это выступающая вперед нижняя челюсть (знаменитый «волевой подбородок»!), рельефно выступающие скуловые кости (рис. 9.1). Нос может быть большим или маленьким, это неважно. Низкие брови и достаточно развитые надбровные дуги.

Несколько неожиданно, что для мужчины большие глаза — не положительный, а скорее нейтральный или негативный признак (рис. 9.3). Привлекательное и, мужского лица, так же как и привлекательность женскою, представляет собой объективный маркер репродуктивных качеств. Недавние исследования К. Солерас соавторами (Soleret al., 2003) свидетельствуют о прямой связи между женским восприятием мужского лица и качеством спермы мужчины.

Есть и еще некий набор признаков, казалось бы, совсем незаметных. Тем не менее, они направляют подсознательный выбор партнера. Речь идет о так называемой флуктуирующей асимметрии. Чтобы измерить ее, делают специальный портрет человека и на фотоизображении, занесенном в компьютер, наносят точки на левой и правой половине лица (например, помечают наружный и внутренний угол глаза, основание уха, основание крыльев носа, углы рта, крайние точки на скулах, углы нижней челюсти и т.д.) (рис. 9.4). Проводится вертикальная линия по центру лица — через средину лба, по центру носа и подбородка. Далее тщательно замеряют расстояния от линии этой центральной линии до идентичных точек справа и слева, а затем вычисляют различия расстояний по правой и левой стороне. На следующем этапе вычисляется общий индекс флуктуирующей асимметрии лица. Так же поступают с параметрами тела. Различают направленную и ненаправленную асимметрию. Правая сторона лица у человека всегда чуть больше, это нормальная, засвидетельствованная антропологами асимметрия. Но если асимметрия как бы перемешается с одной стороны на другую по разным признакам: левый глаз чуть больше, чем правый, в то же время правая половинка носа больше левой — это дает высокий показатель флуктуирующей асимметрии. А лицо с такого рола показателями кажется менее привлекательным.

Рис. 9.4. Процесс подготовки фотоизображений к компьютерным измерениям симметричности липа: а) референтные точки на лице для анализа флуктуирующей асимметрии; б) линии, соединяющие референтные точки с условной линией симметрии, обеспечивающие информацию о симметричности лица. (Дано по Дорфман. Бутовская. 2004).

Нетрудно объяснить, почему отбор на гладкую чистую, лишенную язв, угрей и прытей кожу и симметрию липа полезен сточки зрения выживания потомства (ведь эти признаки свидетельствуют о хорошей иммунной системе родителя, устойчивости к паразитам и инфекционным заболеваниям). Кстати, по мере того, как женщина приближается к дням цикла, в которые наиболее вероятно зачатие, она все более отчетливо предпочитает

симметричных мужчин.

Впрочем, пухлые губы и гладкий овал лица, как факторы Женской привлекательности, вовсе не пустяковые причуды мужского вкуса. Именно эти черты связаны с молодостью женщины и высокой концентрацией эстрогенов в ее организме. Последние же играют ведущую роль в успешном зачатии и вынашивании плода.

А вот высокий уровень тестостерона не делает мужчин более привлекательными для женщин, если речь идет о постоянном партнере. В странах Европы, в Китае и в Японии провели один и тот же эксперимент. Опрашиваемым предлагали по три варианта женского и мужского портрета: усредненный, феминизированный и маскулинизированный. Самым «симпатичным» оказался феминизированный, женственный вариант как женского, так и мужского лица. Сперва это поставило исследователей в недоумение, но затем появилась гипотеза, которую подтвердили факты: женщины в современных обществах предпочитают хороших отцов, а хорошие отцы всегда будут обладать легкой феминностью во внешности. Более маскулинные типы — Настоящие Мужики — чаше разводятся с женами, меньше внимания уделяют детям и в этом смысле могут быть носителями хороших генов, но реже оказываются верными мужьями и хорошими, заботливыми отцами.

Детские черты

Большие глаза, округлый выпуклый лоб, круглая головка, маленький нос и маленький, слабо выступающий подбородок, чистая гладкая кожа — все эти характеристики типичны для облика ребенка. Такой облик получил в этологии название «детская схема» (рис. 9.5). В свое время К. Лоренц доказал, что индивид, обладающий указанными признаками, вызывает у наблюдателей теплые чувства и желание оказывать помощь и заботу. Округлая голова и гладкое лицо ребенка служат умиротворяющими сигналами и подавляют агрессивные намерения окружающих. Кроме того, эти же сигналы свидетельствуют о безопасности данного индивида для других. Родители, реагирующие с максимальной заботой на «детскую схему», могли оставлять больше выживших и здоровых потомков, чем их сородичи, остающиеся равнодушными к этим сигналам.

Детскость облика у взрослых ассоциируется с такими психологическими характеристиками, как открытость, уступчивость, искренность. Было установлено также, что взрослые мужчины и женщины, несущие в своем облике детские черты, вызывают у европеоидных женщин и мужчин романтические чувства.

Возможно, гладко выбритые мужские лица воспринимаются женщинами как более миролюбивые и действуют на них умиротворяюще.

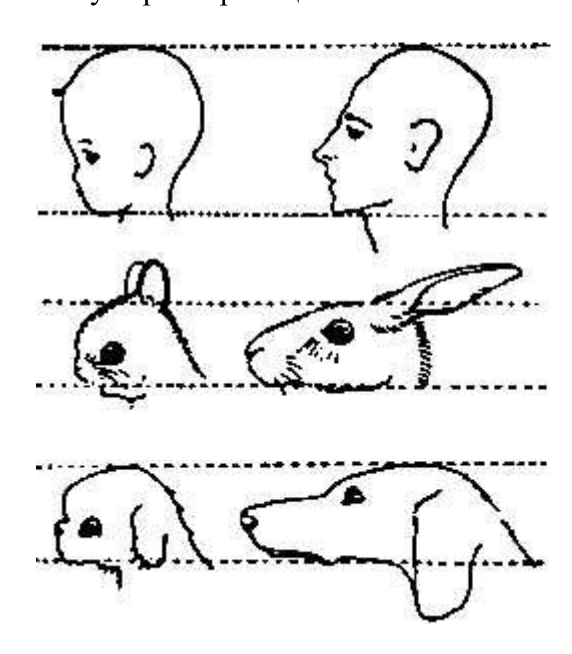


Рис. 9.5. Детская схема. (Дано по Lorenz, 1943).

Признаки половой зрелости

Интенсивная секреция половых гормонов в пубертатный период ведет к созреванию лица и тела. По мере созревания детский облик постепенно исчезает. У мужчин челюсть становится больше и шире, нос удлиняется, развиваются надбровья, появляется волосяной покров на лице. Черты зрелой внешности свидетельствуют о силе, доминировании, статусе и компетентности. Кросс-культурные данные свидетельствуют, что большая нижняя челюсть является универсальным индикатором доминирования.

Рост волос на лице является биологическим маркером мужской зрелости. Волосы на лице и голове имеют разный химический состав и, по всей видимости, служат для разных целей. Предполагается, что наличие волос на лице у мужчин свидетельствует об их агрессивности и потенциальных репродуктивных способностях. Как и две другие характеристики, рост волос на лице стимулируется секрецией тестостерона в пубертатный период. Интенсивность роста бороды зависит от Уровня секреции андрогенов у данного индивида.

Р. Фокс и ряд авторов связывают репродуктивный успех самцов в гомининных сообществах с рангом в социальной иерархии. В этом контексте волосы на лице могли эволюционировать как сигнал угрозы и доминирования, так как они визуально увеличивают нижнюю часть лица (прежде всего, нижнюю челюсть). Такая приуроченность к нижней челюсти не случайно, ибо эволюционно она ассоциируется с зубами как оружием. У взрослого мужчины подбородок сильно выдается вперед, а у ребенка он развит чрезвычайно слабо.

Наличие волос на лице у мужчины оказывает значительное влияние на его социальное восприятие другими. Показано, что мужское лицо, заросшее волосами, в сравнении с гладко выбритым получает у респондентов достоверно более высокие оценки последующим пунктам шкалы положительных ценностей, сопряженных с маскулинностью: физическая сила, сексуальная потенция, доминирование, смелость. По шкале отрицательных ценностей, связанных с маскулинностью, мужчины с волосяным покровом на лице получили также более высокие рейтинги по следующим показателям: большая агрессивность, неуравновешенность, недостаток доброты, нечистоплотность. Помимо всего прочего, мужчины с гладко выбритыми лицами казались моложе обладателей усов и бороды.

В связи с обсуждением вопроса о привлекательности мужских лиц, несущих бороду и усы, с одной стороны, и гладко выбритых — с другой, любопытными являются результаты многолетних исследований Н. Барбера. По мнению данного автора, в европейской культуре существует положительный стереотип бородатого мужского лица. Мужчины, носящие бороду и усы, рассматриваются женщинами, как более ценные потенциальные супруги. Им приписывают лучшие репродуктивные качества и уровень здоровья в целом. Предполагается также, что бородатые мужчины способны лучше обеспечить жену и детей. Дж. Рид и Э. Бланк проанализировали результаты предварительного отбора кадров по фотографиям, произведенного в I N8 различных американских фирмах (возраст мужчин на фотографиях от 19 до 70 лег), и с удивлением обнаружили, что предпочтение получали мужчины с растительностью на лице. Такие индивиды представлялись более привлекательными в физическом и социальном плане и оценивались как более компетентные, цельные и надежные. Возраст и пол менеджеров не оказывали существенного влияния на выбор кадров за гем исключением, что женщины менеджеры оценивали бородатых мужчин как более компетентных.

Н. Барбер указывает на определенную зависимость между ситуацией на рынке женихов и модой на мужские бороды и усы. Если складываются максимально благоприятные условия

для невест, то есть, в наличии имеется мною свободных мужчин брачного возраста, то женщины начинают отдавать предпочтение мужчинам с растительностью на лице. Наиболее значимыми в списке оказались усы, достоверно положительная связь отмечена также и с наличием бороды. А вот присутствие бакенбард не играло никакой роли в оценке привлекательности мужской внешности.

Обнаружена весьма любопытная связь между модой на длину женских платьев и ситуацией на рынке женихов. Благоприятные условия для женщин достоверно коррелировали с длинными юбками и большей скромностью в поведении женщин, чем более острой становилась конкуренция за женихов, тем с большей вероятностью в моду входили короткие юбки. Любопытно, что ранее другим исследователем было показано, что мода на длинные юбки колеблется в полной синхронности с модой на мужские усы и бороды.

Психологи и этологи не раз отмечали в своих работах, что женщины лучше мужчин способны читать по лицу партнера и отличать правду от обмана. Такое положение дел не случайно, если мы вспомним, что для женщины правильный выбор партнера непосредственно связан с количеством энергетических затрат, которые она должна в перспективе вложить в потомство. Гладко выбритое лицо в этом плане является идеальным условием получения правдивой информации. Предполагается, что в условиях значительного избытка свободных мужчин более уверенные в себе женщины будут предпочитать в качестве брачных партнеров мужчин с растительностью на лице (потому что не опасаются их измены), а менее уверенные в себе — гладко выбритых мужчин. Мода на бороду и усы, по-видимому, чаще бывает популярной в странах, где браки более стабильны, соотношение полов смещено в сторону мужского пола, а супружеские измены являются редкостью.

Признаки старения

Седые волосы и лысина свидетельствуют о старении, имеют под собой генетическую основу и могут иметь адаптивное значение для своих носителей. Нонсенс? Ничуть не бывало.

Облысение связано с действием андрогенов, генетического фактора и возраста. Определенный процент лысых мужчин встречается во всех без исключения человеческих культурах. Ранее полагали, что в процессе отбора отступающая назад линия волос на голове стала выступать сигналом угрозы, доминирования, и высокого возрастного статуса, а покраснение лысины служит заметным внешним сигналом гнева.

Однако эмпирические данные не подтвердили этой гипотезы. Скорее можно полагать, что лысина эволюционировала как сигнал возмужания и социальной зрелости. Возраст является важным фактором, предсказывающим вероятность облысения. Вместе с тем, агрессия и сексуальная потенция у мужчин с возрастом падают, а желание проявлять родительскую заботу, рассудительность и мудрость — возрастают. В процессе возмужания облик мужчины меняется от доминантно-агрессивного к доминантно-заботливому. Такие преобразования адаптивны, так как позволяют снизить конкуренцию между мужчинами в пределах группы путем разделения функций между младшими (воины, охотники) и старшими (учителями, хранителями информации). Не случайно, что практически повсеместно образ мудреца, учителя или священника ассоциируется с лысиной.

Опросы показывают, что женщины высоко ценят в мужчинах такие характеристики, как доброта и интеллект. Старшие мужчины, как правило, менее агрессивны и чаще склонны заботиться о детях. Таким образом, лысина выступает как сигнал более высокого социального статуса и покладистости. Но этот же сигнал снижает физическую привлекательность обладателя. Случайно ли в рамках всего выше сказанного, что в современном западном обществе среди мужчин стало модным брить голову? Причем, мода эта в первую очередь распространена среди молодых мужчин.

Бритье как культурно-специфическая традиция

В соответствии с моделью множественной приспособленности культура формирует моду на бритье и стрижку так, чтобы облик мужчины максимально отражал адаптацию к локальным экологическим условиям. Замечено, что бороду и усы (при условии, что рост волос на лице возможен) чаше носят в тех местах, где вероятность дефектов кожи на лице велика по причине изобилия инфекционных кожных заболеваний и насекомых-переносчиков.

Растительность на лице у мужчины может сигнализировать об агрессивности независимо от культуры и исторического периода, но именно конкретные культурные нормы определяют социальную желательность данной характеристики (бесстрашные и доблестные воины) или ее нежелательность (опасный злодей). В тех культурах, где развитие волосяного покрова на лице очень слабое или отсутствует, даже незначительно количество волос ассоциируется со злом, вызывает отвращение и ассоциации с животным (например, в Японии).

В ходе наших исследований (Бутовская, Артемова, Арсенина, 1998; Артемова, Бутовская, 2000) по формированию гендерных стереотипов у детей (русских и калмыков) младшим школьникам предлагали нарисовать женщину и мужчину. Мальчики и девочки практически никогда не изображали мужчину с бородой и редко изображались усы. Это было более типично для русских, чем для калмыков. Когда мальчикам предлагалось изобразить свой воображаемый портрет во взрослом состоянии, ни один из них не нарисовал бороду, и только несколько русских мальчиков украсили себя небольшими усиками.

Текстура и цвет кожи лица как маркеры привлекательности

В этнографической литературе часто упоминается о предпочтении более светлой кожи, прежде всего, у женщин. В современных многоэтнических обществах идеалы более светлой кожи, по мнению некоторых исследователей, связаны с политической ситуацией: более обеспеченные правящие слои общества чаще бывают светлокожими, а представители неимущих слоев — темнокожими. Однако, хотя присутствие расовой иерархии и может стимулировать предпочтение светлой кожи, можно найти различные исторические подтверждения того, что одним только расизмом это обстоятельство объяснить невозможно. Так, в Римской империи, равно как и в арабском мире, присутствие большого количества рабов северян не делало светлокожих женщин менее привлекательными. В большинстве нестрагифицированных обществ также можно обнаружить представления о женской красоте, связанные с более светлой кожей, по сравнению с популяционными средними. Эта характеристика является по сути универсальной, тогда как другие кросскультурные стандарты красоты (пропорции тела, форма лица в целом и носа в частности, полнота) разительно варьируют. Мужские же стандарты красоты по критерию цвета кожи, в отличие от женских, варьируют.

Почему возникает такой двойной стандарт? Как полагает Джонс, речь, скорее всего, идет о том, что цвет кожи у женщин, аналогично полноте губ или отношению тати к бедрам, связан с секрецией эстрогенов. Эстрогены подавляют выработку меланина в организме. В результате девочка по мере взросления светлеет, а затем с возрастом наблюдается обратная картина: ее кожа постепенно темнеет. По этой причине предпочтение более светлокожих партнерш, столь явно выраженное у мужчин может являться генетической адаптацией.

Вместе с тем, нужно помнить, что индивидуальный опыт и социальная среда оказывают существенное влияние на формирование «идеального» образа. В темнокожих популяциях, к примеру, прослеживается предпочтение более светлокожих женщин по сравнению со средним по данной популяции цветом кожи. Но это не означает, что во всех этнических группах будет всегда прослеживаться предпочтение белокожих (по европеоидному масштабу) партнеров. Белокожие европейцы могут вызывать (и действительно вызывают) у них чувство неприязни и отвращения.

Вот что пишет о реакции африканцев, не видевших прежде европейцев, Д. Ливингстон: В наружности белых должно быть нечто невероятно отвратительное для неискушенных опытом африканцев. Если мы, входя в деревню, где еще не бывали европейцы, встречали ребенка, который, спокойно и ничего не подозревая, приближайся к нам, но стоило ему поднять глаза и увидеть людей в «мешках», как он в ужасе бросался бежать со всех ног... Встревоженная дикими криками ребенка из хижины выскакивает мать и немедленно бросается обратно, едва взглянув на это страшное явление... Только что бывшая мирной деревня наполняется суматохой и шумом голосов. Это продолжается до тех пор, пока наши люди не заверят встревоженное население, что белые люди не едят черных. В Африке эта шутка часто производит более сильное впечатление, чем торжественные заявления и увещевания. Некоторым из наших франтов, войдя в африканскую деревню, пришлось бы отказаться от своего самомнения, увидев, что хорошенькие девушки удирают от них, как от людоедов, или убедившись, как это случилось с нами, что белые являются здесь пугалами: матери отталкивают от себя непослушных детей и говорят: «Веди себя хорошо, или я позову белого, чтобы он тебя укусил» (Д. и Ч. Ливингстон, 1956, с. 118).

Мужская привлекательность и физиологическое состояние женщин

Исследования последних лет свидетельствуют, что степень привлекательности мужских лиц может сильно зависеть от того, в какой фазе менструального цикла находятся оценивающие их женщины. Женщины, проводящие оценку в период, когда зачатие наиболее вероятно, предпочитали менее феминизированные лица, чем женщины, находящиеся в фазе с низкой вероятностью зачатия. В дальнейшем Пентон-Вояк и Перетт показали, что женщины в период, близкий к овуляции предпочитали более маскулинизированные лица. Такая изменчивость в предпочтениях, по мнению исследователей, объясняется стратегией условной избирательности: женщины в период максимального риска зачатия предпочитают физические маркеры, указывающие на наличие адаптивных наследственных генетических характеристик, свидетельствующих, в том числе, и о хорошем иммунитете.

В. Джонстон с соавторами решили проверить универсальность эффекта фазы менструального цикла на предпочтения мужских лиц с определенными физическими характеристиками. Для этого авторы проанализировали изменчивость в оценке предъявленных стимулов (привлекательные мужские, привлекательные женские лица, доминантные мужские и женские лица) в зависимости от гормонального статуса женщин-экспертов. В эксперименте авторы использовали модифицированный метод, разработанный группой Д. Перетта. В модифицированном варианте усредненные мужские и женские изображения можно было маскулинизировать и феминизировать постепенно (рис 9.6). Испытуемым женщинам в возрасте 18-35 лет демонстрировали визуальный ряд, в котором экстремально маскулинное мужское изображение постепенно видоизменялось, преобразуясь на другом конце континуума в экстремально феминизированное женское изображение. Скорость экспозиции каждого морфа была равна 30 сек. В визуальном ряде использовали обобщенные фотоизображения. Обобщенный мужской портрет создавался на основе 16 фотографий студентов-европеоидов в возрасте от 18 до 26 лет. а обобщенный женский портрет был составлен из 16 фотографий женщин-европеоидов в возрасте от 18 до 30 лет. Во всех случаях выражение лиц было нейтральным, а степень освещенности была идентичной. Лица были гладкие, косметика и какие-либо украшения отсутствовали.

Рис. 9.6. Связь между фазой цикла у женщин и предпочтением мужских лиц с выраженными маскулинными и феమининными признаками. (Дано по Johnston et al.. 2001).

Во время эксперимента испытуемая должна была оценить каждое предъявленное ей изображение по 7-бальной шкале но 20 показателям: физической привлекательности, сексуальности, способности защищать, интеллектуальности, сенситивности, импульсивности, эгоистичности, доминантности, способности быть хорошим родителем, здоровью, маскулинности, обеспеченности, кооперативности, способности к манипулированию другими, желанию контролировать и др. Пользуясь той же шкалой, испытуемые отмечали свое потенциальное желание вступить в кратковременные или постоянные сексуальные отношения с человеком на экране.

Через две недели каждая из женщин-экспертов должна была заново оценить и ранжировать все изображения. После этого она заполняла опросники по самооценке и анкету, в которой содержалась информация о дате первого дня ее последних месячных, средней продолжительности месячных, количестве беременностей, употреблении противозачаточных средств.

Для каждого визуального изображения сравнивали средний рейтинг по оценкам испытуемых, находящихся в фолликулярной (преовуляторной) и лютеиновой (постовуляторной) фазах Цикла. В целом, данные этого исследования подтвердили выводы других авторов, что женщины в период, близкий к зачатию, предпочитают мужские лица с более маскулинизированными, по сравнению с усредненным мужским лицом, чертами. Подтверждается, таким образом, идея, что привлекательное, с точки зрения женщин, мужское лицо несет в себе маркеры более высокого уровня тестостерона, по сравнению со средним. Те же гормональные маркеры указывают и на более хорошее здоровье.

Оценки женщин респондентов, относящиеся к мужской привлекательности и здоровью, практически полностью совпадали. Многофакторный анализ показал также, что такие признаки, как привлекательность, здоровье, сексуальность, маскулинность, способность защитить, объединяются в единый фактор. Вместе с тем, связь между здоровьем, привлекательностью и гормональными маркерами немонотонна. По мере роста маскулинности изображения рейтинг привлекательного любовника сначала возрастает. Однако он достигает максимума и затем падает. Фактор враждебности возрастаем с ростом маскулинности, а фактор дружелюбия — падает.

Таким образом, хотя более высокий, по сравнению со средним, уровень маскулинности и привлекает женщин, они также рассматривают маркеры экстремальной маскулинности как индикаторы доминантности, враждебности, эгоизма, агрессивности, желания всех контролировать и прочих негативных качеств.

Эстетические предпочтения женщин, по-видимому, представляют собой некий адаптивный компромисс между подожительными индикаторами, указывающими на более

высокий, по сравнению со средним, уровень тестостерона (метки здоровья), и негативными индикаторами, свидетельствующими об экстремальной маскулинности. Предпочтения мужских лиц варьировали в зависимости от фазы менструального цикла женщин-экспертов и являлись дополнительным подтверждением адаптивности эстетических вкусов. Смена предпочтений происходила строго в соответствии с фазами цикла: первые 9 дней цикла, когда вероятность зачатия была минимальной, женщины предпочитали менее маскулинизированные липа. В этой же фазе цикла отмечается уникальное сочетание высокого уровня эстрогенов и низкого уровня прогестерона. Возможно, соотношение этих двух гормонов в организме женщин и определяет их предпочтение маркеров уровня тестостерона в мужских лицах.

Существенная положительная связь обнаружена также между вероятностью зачатия у женщин и их предпочтениями симметричных мужских лиц (рис. 9.7).

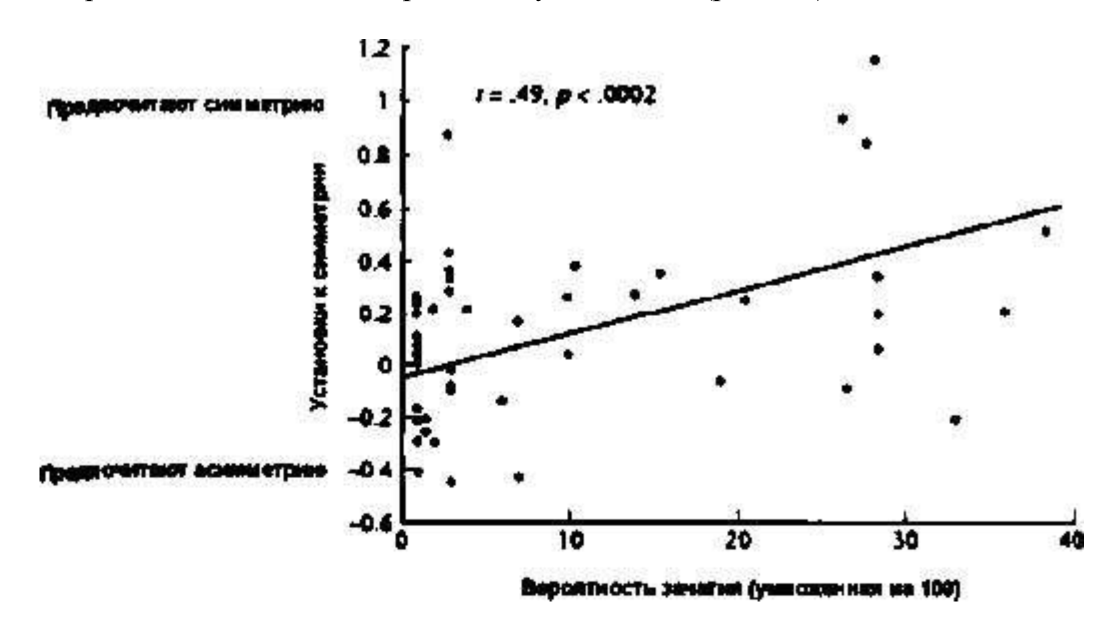


Рис. 9.7. Связь между фазой цикла у женщин и предпочтением симметричных мужских лиц. (Дано по Thornhill. Gandestad, 1999).

Получается, что в действительности нейронный механизм, ответственный за эстетические предпочтения оказывается в высшей степени чувствительным к флуктуации уровня гормонов в женском организме. Способность идентифицировать мужчин, являющихся носителями лучших генов, в фазе максимальной рецептивности является эффективной адаптацией, которая повышает приспособленность женщины, сделавшей оптимальный выбор.

Современные этологические исследования позволяют заключить, что восприятие красоты (как мужской, так и женской), в частности, красоты лица, является продуктом коэволюции маркеров приспособленности (гормональные маркеры) и механизмов распознания этой приспособленности в потенциальном партнере. Первые в терминах этологии представляют собой не что иное, как ключевые стимулы, а вторые — врожденные разрешающие механизмы.

Фазы менструального цикла и женская привлекательность

Скрытая овуляция является одной из уникальных характеристик человека, о причинах возникновения которой продолжают вестись активные дискуссии. Хотя внешние признаки рецептивное™ (типа набухания половой кожи у шимпанзе или павианов) у женщин отсутствуют, существует все же целый комплекс индикаторов женской фертильности. Д. Синг и П. Бронстад показали, что мужчины способны отличить женщину в овуляторной фазе

цикла по запаху. Для этого они просили 21 испытуемую женщину студентку колледжа надевать на ночь одну хлопчатобумажную футболку в течение трех суток фолликулярной фазы, и вторую футболку — в течение трех ночей во время лютеиновой фазы цикла. Во время эксперимента девушек просили воздержаться от курения, употребления алкоголя и пищи с резкими запахами, не пользоваться никакими косметическими и парфюмерными средствами кроме специального жидкого мыла без запаха. Испытуемые не должны были делить постель с партнером или пускать к себе в кровать домашних животных. Каждая использованная футболка помещалась в отдельный стерильный пластиковый пакет и хранилась в морозильной камере.

На втором этапе эксперимента юноши студенты колледжа выступали в качестве экспертов и должны были оценить насколько сексуальным, приятным и интенсивным кажется им запах конкретной футболки по шкале от 1 до 10 (где балл 10 — означает, что запах является максимально сексуальным, приятным или интенсивным). Каждый эксперт давал оценку по всем футболкам. В 15 из 21 пары средние оценочные баллы по сексуальности и приятности запаха были выше для фолликулярной фазы.

Ряд других антропологических и этологических исследований свидетельствуют также, что в фазе максимальной фертильности у женщин более симметричная грудь, более светлая кожа, более гладкое и привлекательное лицо. Наконец, в этот период женщина бессознательно одевается в более открытую одежду и ведет себя более активно. Данные по ольфакторным, морфологическим и поведенческим показателям говорят о том, что скрытая овуляция не является столь уж скрытой, как представлялось ранее. Другой вопрос, что при длительном совместном проживании, мужчины теряют чувствительность к таким сигналам. Получается, что перечисленные выше индикаторы наиболее информативны при привлечении мужчин и могут играть большую роль в исходном формировании пары.

По версии Д. Сингха и П. Бронстада, присутствие сигналов такого рода позволяет женщинам практиковать стратегию обмана постоянного полового партнера и эффективнее осуществлять «охоту за хорошими генами»: женщинам легче привлечь случайных мужчин с хорошими физическими характеристиками для кратковременной связи.

Эти магические 90-60-90

Соотношение талии к бедрам

Теперь следует вспомнить, что кроме лиц есть еще и фигуры. Хорошо известно, какой огромной притягательной силой обладают пропорции тела женщины. Над пресловутым «90-60-90» многие посмеиваются, однако этологи показали, что это соотношение возникло не на пустом месте. Эволюционная модель предсказывает, что человек должен отдавать предпочтение признакам, свидетельствующим о здоровье, молодости и фертильности потенциального полового партнера. Как показали исследования Д. Сингха соотношение талии к бедрам наряду с индексом массы тела и индексом флуктуирующей асимметрии играет роль одного из таких сигналов.

В подростковом возрасте у мальчиков и девочек соотношение талии к бедрам близко к 1,0. В пубертатный период это соотношение резко меняется у девушек и становится близким к 0,7. С достижением менопаузы соотношение вновь возрастает и переваливает за 0,8. Повышенное соотношение талии к бедрам у женщины может свидетельствовать о снижении фертильности в связи с беременностью, менопаузой, полициклическим синдромом яичников или диабетом. Соотношение порядка 0,68-0,72 в современном западном обществе воспринимается как наиболее привлекательное. Оно же служит индикатором хорошей физической формы женщины (рис. 9.8). Кросс-культурные данные свидетельствуют, что соотношение талии к бедрам порядка 0,7 является предпочитаемым, как и западных, так и в большинстве традиционных обществ. Исключение, впрочем, могут составлять охотники-собиратели, для которых вес может служить более важным признаком привлекательности,

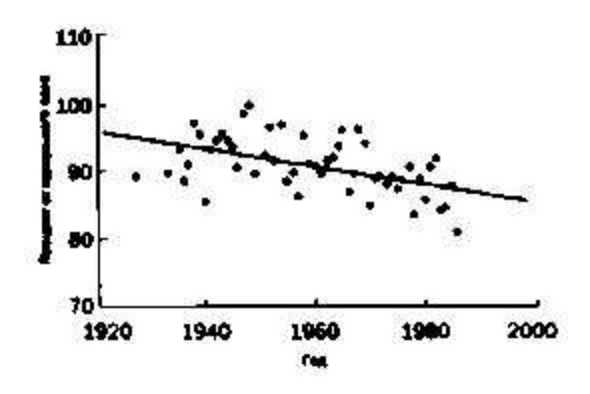
чем узкая талия, поскольку постоянная опасность голода предрасполагает их рассматривать запасы жира на теле как более надежные предсказатели успешной беременности (но об этом мы поговорим чуть позднее).

Рис. 9.8. Распределение отношения талии к бедрам в зависимости от пола и гормонального статуса. Отношение талии к бедрам служит индикатором гормонального статуса индивида. (Дано по Singh, 1995).

Тот факт, что в некоторых культурах при оценке привлекательности полового партнера делается более выраженный упор на вес тела, нежели на соотношение талии к бедрам, не умаляет важности последнего показателя. По-видимому, вес и соотношение талии к бедрам представляют собою два независимых предсказателя женской фертильности. Оба они отбирались как сексуальные стимулы в среде эволюционной адаптивности. Соотношение талии к бедрам сигнализировало о молодости и здоровье, а вес — о хорошем физическом состоянии и наличии достаточных энергетических ресурсов для вынашивания ребенка.

Анализ размеров тела Мисс Америка за более чем 60-летний период с 20-х по 90-е годы XX в., проведенный Д. Сингхом, показывает наличие выраженной тенденции к идеализации меньших объемов тела у женщин в современном обществе, но идеальное соотношение талии к бедрам все это время продолжает оставаться практически неизменным (рис. 9.9). На графиках видно, как масса тела девушек в процентах от «идеального веса» (вычисленного по специальной формуле, разработанной с учетом роста), неуклонно падала, и к середине 1980-х гг. уже была близка к 90%. Соотношение же талии к бедрам у Мисс Америка, напротив, оставалось в этот период удивительно стабильным — примерно 0,7. А. Мазур, исследовавший динамику формы и размеров тела Мисс Америка за период с 1940 по 1985 гг., также подтвердил, что соотношение талии к бедрам за это время практически не изменилось (в 1940 оно равнялось 0,70, а в 1985 было около 0,68).

Д. Сингх обнаружил также некоторое различие во вкусах читателей «Плейбоя» и экспертов конкурса Мисс Америка. В первом случае соотношение талии к бедрам с годами несколько возросло (от 0,68 до 0,71), тогда как во втором, напротив — уменьшилось (с 0,72 до 0,69). Объемы груди и бедер в течение всех лет оставались постоянными. И ни в одном случае объем талии не был равен объему груди или бедер. Последнее убедительно доказывает, что в идеальных пред, ставлениях XX в. женская фигура никогда не виделась цилиндрической.



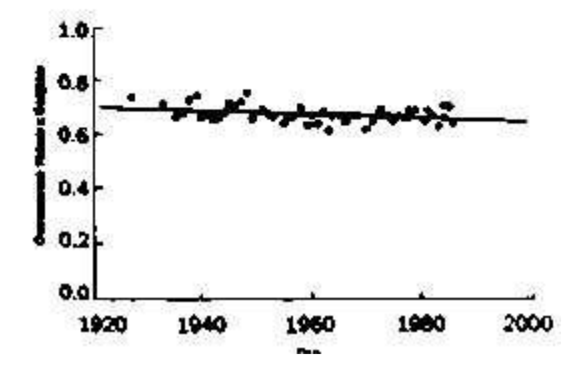


Рис. 9.9. Вес тела и соотношение tilt и и к бедрам у Мисс Америка за 60-летний период: а) вес тела в процентах от и дельного для данного года: б) соотношение талии к бедрам. (Дано по Singh, 1993).

Возможно встречающиеся в литературе данные о современных тенденциях западной культуры к идеализации цилиндра ческой формы женского тела основываются на выраженной тенденции к уменьшению объемов верхней части тела (особенно размеров груди). Однако объемы нижней части тела продолжают оставаться стабильными (0,68-0,69). Данные Фарнхема с соавторами показывают, что современные мужчины и женщины считают максимально привлекательной женскую фигуру с небольшой грудью и широкими бедрами, а вовсе не фигуру цилиндрической формы с неразвитой грудью и узкими бедрами.

В 2003 г. С. Ститер и Д. МакБарни доказали, что предпочтения в соотношении талии к бедрам носят немонотонный характер. Максимально привлекательными выглядят фигуры с индексом 0,7.

Привлекательность женской фигуры падает как с увеличением, так и с уменьшением индекса. Это означает, что слишком широкая талия по отношению к бедрам выглядит в глазах современных мужчин менее сексуально. А вот соотношение гипертрофированно узкой талии и широких бедер часто является гиперсексуальным стимулом. Фигура с более узкой талией и в комплексе с более развитыми бедрами однозначно воспринимается как более эротичная. Изображение именно такой фигуры украсило обложку одного из недавних выпусков журнала "Плейбой" (рис. 9.10).

Рис. 9.10. Обложка одного из номеров журнала "Playboy". Слишком узкая талия в сочетании с пышными бедрами выглядит весьма эротично.

Узкая талия и широкие бедра превозносились как идеал красоты в Европе и Америке на протяжении нескольких столетий. Кринолины и тугие корсеты делали визуальный перепад от талии к бедрам подчеркнуто выраженным (рис. 9.11). Интересно, что косметическая хирургия уже на заре своего развития в Англии специализировалась на удалении пары нижних ребер. А мода на корсеты сменилась широкими поясами, подчеркивающими талию. Фасоны женской одежды варьируют от культуры к культуре, от эпохи к эпохе, однако всегда, когда одежда ставит своею целью сделать женщину более привлекательной, модельеры подчеркивают тонкую талию.

Рис. 9.11. Узкая талия и широкие бедра являлись идеалом красоты в течении тысячелетней истории цивилизаций Европы. Азии и Африки. Кринолины и тугие корсеты делали соотношение талии к бедрам у женщин подчеркнуто выраженным (К. П. Брюллов. Портрет Ю. П. Самойловой, удаляющейся с бала. 1839-1840 гг. Санкт-Петербург. Русский музей).

Напротив, там, где культура стремиться максимально уйти от формы женского тела (монашеские одеяния или традиционная одежда арабских женщин) профиль фигуры полностью скрывается под просторной одеждой и линии тела не просматриваются.

Часто в таких случаях скрываются и другие привлекательные для мужчин атрибуты женской внешности. Волосы заплетаются в косы и убираются под накидку (в мусульманских культурах) или вовсе сбриваются наголо (многие африканские культуры). Крайнее выражение этой тенденции наблюдается п некоторых мусульманских странах, где закрытыми от посторонних глаз оказывается также лицо и руки женщины (рис. 9.12).

Рис. 9.12. Во многих исламских культурах женщины не только скрываю фигуру под просторной одеждой, но и полностью закрывают лицо от посторонних глаз. (Дано по

Refugees, 2002).

Для мужчин тоже есть идеальное соотношение: примерно 0,85-0,95 (рис. 9.8). И в этом случае предпочитаемые женщинами пропорции мужской фигуры вовсе не дань моде, а скорее, дань эволюции. Мужчина с такими пропорциями тела своим видом сигнализирует о хорошем здоровье и репродуктивных качествах.

Соотношение талии к бедрам у женщин и мужчин сопряжено с уровнем секреции половых гормонов: эстрадиола и тестостерона. Когда девочка взрослеет, в ее организме повышается уровень эстрадиола и прогестерона и, соответственно, увеличивается жироотложение на бедрах и ягодицах. А по мере приближения менопаузы уровень эстрогенов падает, повышается количество тестостеронов. Вследствие этого происходит перераспределение жироотложений на теле: жировая прослойка на бедрах уменьшается, а на животе — увеличивается. Понятно, что такая женщина становится менее привлекательной для мужчин, точно так же, как и мужчина с широкими бедрами — для женщин.

У мужчин повышенное жироотложение на бедрах и ягодицах — признак эндокринологического неблагополучия. Такие особенности фигуры наблюдаются у мужчин, страдающих раком простаты и проходивших курс лечении эстрогенами.

Из вышесказанного понятно, что большая часть женских уловок, которые призваны вводить мужчин в заблуждение, представляя женщину более красивой, чем на самом деле, противодействуют именно этой хитрости природы. От кринолинов и корсетов до современной техники липосакции — все подобные приемы имитируют привлекательную фигуру, характерную для молодого возраста. Точно так же, как приемы декоративной косметики имитируют яркие пухлые губы и гладкое лицо, характерные для высокого содержания эстрогенов.

Соотношение бюста к талии

До сих пор мы говорили об отношении талии к бедрам. А как обстоит дело со второй частью «магической» пропорции — отношением бюста к талии? Насколько оно стабильно в эпохальном и кросс-культурном аспекте? Б. Сильверстен с коллегами проанализировали изменения в стандартах женской фигуры в американской культуре произошедшие с 1901 по 1981 гг. Для этого были взяты фотографии моделей из «Ladies Home Journal» и журнала «Vogue». Отношение бюста к талии сильно варьировали в течение XX в. (рис. 9.13). В начале XX в. в моде были полные женщины слышным бюстом. В 20-е годы в моду вошла «девочка-подросток» и самыми красивыми считались худые женщины с плоской грудью. В 40-е годы стандарты красоты вновь претерпели изменения и вплоть до конца 50-х популярными были пышногрудые красавицы, типа Мэрилин Монро. В 60-е годы опять стал популярен тонкий женский силуэт. Идеалом того периода служила худенькая, как тростинка, британская супермодель Твигги. Поданным Б. Сильверстейна с соавторами подобный стандарт физической привлекательности сохранялся до начала 1980-х и был самым длительным в истории XX в. периодом, когда женщинам предлагался подобный стандарт физической привлекательности.

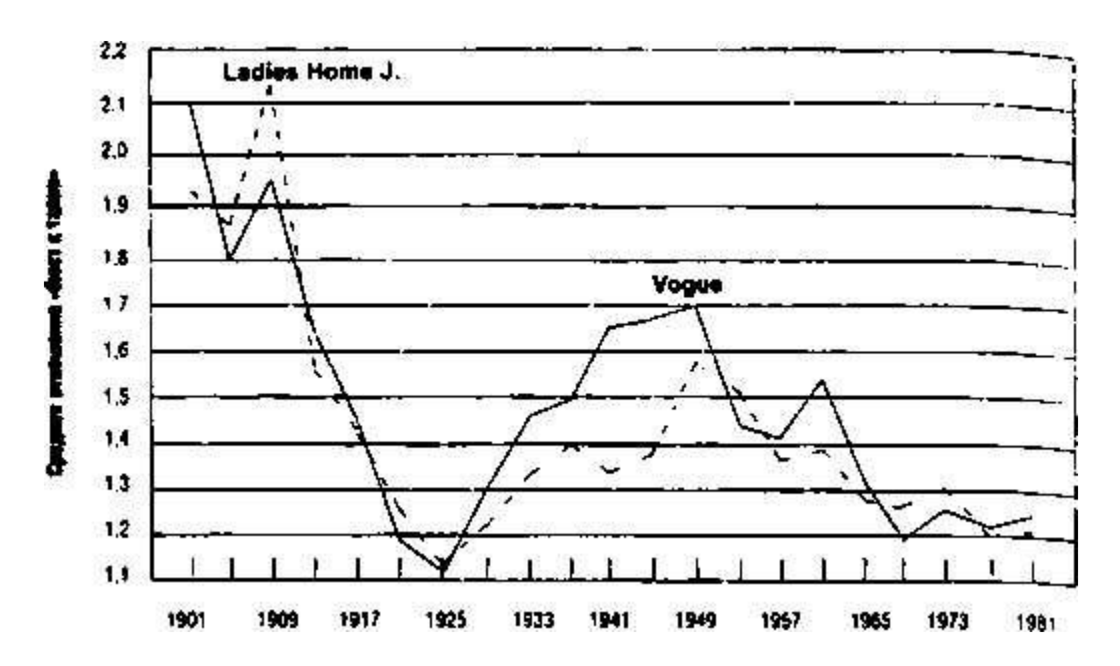


Рис. 9.13. Среднее соотношение бюста к талии у моделей из «Ladies Home Journal» и «Vogue» в разные периоды XX века. (Дано по Silverstein et al., 1986).

Сохранилась ли в наши дни в современных индустриальных обществах мода на женщин с маленькой грудью? И почему, в таком случае, кукла «Барби» столь популярна во многих странах мира. Напомним, что появилась она в Америке как раз в период расцвета всеобщей увлеченностью идеалом женщины-подростка?

Исследования антропологов и этологов, проведенные в наши дни, проливают свет на эти вопросы. Польский антрополог Г. Ясеньска с соавторами полагают, что кукла Барби, как символ женской красоты может иметь под собой определенную биологическую основу (о проблемах, связанных с производством куклы Барби мы поговорим чуть позднее). Пышная грудь и тонкая талия являются достаточно надежным внешним индикатором фертильности женщины. И есть все основания думать, что в процессе эволюции у мужчин сформировались устойчивые подсознательные предпочтения в направлении женщин с фигурой, напоминающей по форме песочные часы. Чтобы доказать версию о большей фертильности женщин с фигурой Барби, антропологи взяли образцы слюны у 119 польских женщин в возрасте от 24 до 37 лет во время менструального цикла и измерили содержание в ней двух гормонов: эстрадиола и прогестерона. Эти гормоны, как известно, служат надежными индикаторами репродуктивных способностей женщины. Далее провели измерение параметров тела испытуемых и выявили отчетливую корреляцию между содержанием гормонов и формой тела. Женщины с узкой талией и большой грудью имели уровень эстрадиола на 26-37% выше, чем остальные испытуемые. А содержание прогестерона оказалось существенно выше у всех женщин с узкой талией вне зависимости от размеров бюста.

Вполне вероятно, что предпочтение женщин со слабо развитой грудью возникает как своеобразная адаптация в периоды стабильного экономического роста, потому что в это время происходит резкий рост размеров популяции. Мода на менее плодовитых женщин способствует снижению темпов роста популяции. Что же происходит в ситуациях, угрожающих существованию группы? На этот вопрос ответить несложно: в периоды голода, войн и депрессий спонтанно возрождается мода на пышногрудых женщин. Тем самым, в человеческом обществе включаются базовые биологические механизмы выживания вида, аналогичные таковым у многих других видов млекопитающих.

Как только фигура женщины отклоняется от этого магического соотношения в сторону мужского типа, то есть талия становится менее заметной (или за счет расширения талии, или за счет сужения бедер), ее начинают считать менее привлекательной.

Мужчины и женщины разительно различаются по самооценке собственной внешности. Различия в восприятии, вероятно, связаны с особенностями функционирования мужского и женского мозга (ниже мы еще остановимся на этом факте более подробно). Женщины, как правило, видят себя более пол» ными, чем они есть на самом деле. Когда женщина рассматривает себя в зеркало, ей кажется, что она примерно на 20% толще, чем в действительности. Мужчины же относятся к себе с гораздо большей любовью. Мужской мозг бессознательно корректирует собственное изображение, делая его привлекательнее, чем в реальной жизни. Помимо этого, мужское самовосприятие существенно зависит от настроения, от отношения окружающих и социального успеха. Чем выше социальный успех, тем привлекательнее кажется мужчина сам себе.

Различаются мужчины и женщины также по оценке привлекательности лиц своего и противоположного пола в собственной и чужой группе. Женщины из чужой группы кажутся мужчинам более красивыми, чем из родной группы, а мужчины, напротив, представляются менее привлекательными. Женская оценка своих и чужих представительниц прекрасного пола более умеренная. Сравнивая себя и других, женщины пытаются найти более сильные стороны своей внешности и преобразовать ее с учетом тех внешних признаков, которые представляются им более привлекательными у соседок (к последним относятся с ревностью и пристально следят, чтобы те не превзошли их красотою: любые ухищрения, позволяющие выглядеть молодо и свежо быстро подхватываются). Мужчины же из соседней группы кажутся им привлекательнее, чем из собственной. Нужно также принимать во внимание статус родной группы, в которой родился и вырос человек. Если данный этнос занимает низкое социальное положение по отношению к соседним этническим группам, то в этой ситуации женщинам более привлекательными представляются и мужчины, и женщины из соседней группы.

Соотношение плеч к бедрам и мужская привлекательность

Как следует из предыдущих разделов, часть морфологических признаков человека демонстрирует выраженный половой диморфизм и сопряжена с репродуктивными качествами носителя. Такие признаки являлись и являются объектом полового (yjtfopa и часто ставятся во главу угла при оценке привлекательности лиц противоположного пола. Мы уже говорили, что соотношение талии к бедрам играет кардинальную роль в оценке красоты женского тела. Соотношение талии к бедрам у женщины служит индикатором ее гормонального профиля, репродуктивного статуса и напрямую связано с возрастом, плодовитостью и способностью родить и выкормить здорового ребенка.

Важнейшим признаком, демонстрирующим выраженный половой диморфизм, у мужчин является соотношение обхвата плеч к обхвату бедер. Это соотношение играет важную роль в оценке красоты мужского тела и служит индикатором мужских репродуктивных качеств (так как завязано на секреции тестостерона).

С. Хьюгс и Г. Геллап (Hughes, Gallup, 2003) исследовали выборку из 56 женщин и 60 мужчин, средний возраст которых равнялся 19,6 лет. Каждый испытуемый заполнял анонимную анкету, в которой сообщал сведения о своем сексуальном опыте. У всех испытуемых измеряли объемы плеч, талии и бедер. Была обнаружена умереннаю связь между соотношением талии к бедрам и сексуальной активностью: мужчины с низким соотношением талии к бедрам позже начинали половую жизнь и имели меньше партнерш.

Соотношение плеч к бедрам оказалось хорошим индикатором мужской сексуальной активности. Мужчины с высоким соотношением плеч к бедрам раньше начинали половую жизнь, имели больше партнерш, чаще вступали в случайные половые связи, имея постоянную партнершу, и чаще выбирались женщинами в качестве объектов для кратковременных связей. Есть основания думать, что женщины используют показатель соотношения плеч к бедрам как индикатор хороших мужских качеств.

Любопытно, что соотношение талии к бедрам и, соответственно, плеч к бедрам являются важными признаками, провоцирующими чувство ревности у представителей своего пола. П. Дьякстра и Б. Бунк показали, что соперники с более низким соотношением талии к бедрам вызывают более острое чувство ревности у женщин, чем у мужчин, тогда как соперники с от* носительно высоким соотношением плеч к бедрам являются объектами более выраженной ревности мужчин, чем женщин

Масса тела и привлекательность в современных и традиционных обществах

Как справедливо заметила Т. Толстая в рассказе под названием «90-60-90»: современное общество достигло полного нишевого изобилия, и периоды голода больше не угрожают гражданам развитых индустриальных стран. Человечество, возможно впервые за всю свою историю, столкнулось с глобальной проблемой борьбы с излишним весом. И в этом свете повальное увлечение различными диетами, аэробикой, косметической хирургией, направленной на избавление от лишнего жира, в высшей мере адаптивная стратегия, обеспечивающая поддержание хорошего здоровья у последующих поколений. Как известно, стремление к идеальному весу значительно сильнее выражено у женщин, чем у мужчин, и такие половые различия — не случайны. Дело в том, что отклонения по массе тела в сторону избыточного или недостаточного веса больше сказываются на здоровье и уровне смертности женщин и менее опасны для мужчин. Доказано, что масса тела у женщин (но не у мужчин) непосредственно влияет на репродуктивный потенциал женщин и служит индикатором гормональной, иммунологической и онтогенетической стабильности. Эта закономерность находит свое отражение и в различной оценке мужской и женской привлекательности. По данным Хьюма и Монтгомери, индекс массы тела по-разному коррелирует с привлекательностью лиц женского и мужского пола. Если для женщин индекс массы тела, наряду с индексом флуктуирующей асимметрии, служит существенным фактором женской привлекательности, то для мужчин такая связь отсутствует.

Расхождения в критериях мужской и женской привлекательности по массе тела — не случайная прихоть или дань моде. Как мы уже говорили, масса тела женщин оказывает непосредственное влияние на ее репродуктивные качества, а для мужчин этот фактор менее значим. Вот и получается, что мужчины принимают во внимание фактор массы тела при выборе партнерши, а женщины маю чувствительны к этому показателю. Ко всему прочему, в силу базовых половых различий в сексуальных стратегиях женщины в принципе меньше внимания уделяют внешности мужчины при выборе постоянного партнера и больше ценят его социальный статус и отцовские качества.

Масса тела как показатель женской привлекательности существенно варьирует от культуры к культуре в зависимости от уровня экономического развития общества (рис. 9.14). Там, где проблема обеспеченности пищевыми ресурсами стоит очень остро, где ресурсы не принято запасать впрок (охотники-собиратели), и где пишевое изобилие находится в зависимости от урожайных и неурожайных лет — мужчины ценят полных женщин. В таких обществах часто именно полнота выступает основным критерием женской красоты.

Насколько сложно добывать пропитание в данной культурной среде

	очень сложно (7 культур)	умеренно сложно ([illegible] культур)	не слишком сложно ([illegible] культур)	очень легко ([illegible] культур)
Полная фигура	71%	50%	[illegible]	[illegible]
Фигура средней полноты	29%	33%	[illegible]	[illegible]
Худощавая фигура	0%	17%	[illegible]	[illegible]
	100%	83%	[illegible]	60%

Рис. 9.14. Идеальная женская фигура в разных культурах, различающихся по доступности пиши; анализ проведен по 54 культурам. (Дано по Silverstein et al., 1986).

А. Вейсман и Ф. Марлоу (Weisman, Marlow, 1999), работавшие среди хадза, показали, что для этих охотников-собирателей предпочитаемым являются более выраженное жироотложение на теле женщины (в том числе и на животе), и соотношение талии к бедрам превышающее 0,7. Юу и Шепард (Yu, Shepard, 1999) попытались использовать разработанные Д. Сингхом стимульные изображения женских фигур с разной степенью полноты и разным соотношением талии к бедрам для оценки женской привлекательности у мачигенга, одного из племен индейцев Южной Америки. Поскольку фигуры у южноамериканских индейцев заведомо отличаются от европейских (они более массивны и коренасты) (рис. 9.15), то исследователи сократили число предъявляемых стимульных фигур до минимума и работали лишь с шестью вариантами: полные, нормальные и худые фигуры, в каждом из этих вариантов дна типа соотношения талии к бедрам 0,7 и 0,9. Юу и Шепард установили, что мужчинам мачигенга более всего по вкусу изображения самых полных женщин с более широкой талией. А при оценке стимульных изображений с нормальным и худощавым телосложением они однозначно предпочитали те, на которых талия у женщин шире. Сугияма (Sygiama, 2004), проводивший исследования среди шайвая, одного из индейских племен Эквадора, также пишет о выраженном предпочтении здесь полных женщин.

Означает ли это, что соотношение талии к бедрам, о котором мы столько говорили выше, не может более рассматриваться в качестве универсального критерия женской привлекательности? Может быть, оппоненты эволюционных психологов правы: узкая талия и широкие бедра — идеал западной культуры, а случаи, когда подобные вкусы декларируются у народов Азии, Африки иди Южной Америки — просто дань вступления оных на путь вестернизации?

Рис. 9.15. У индианок Южной Америки стандарты фигуры сильно отличаются от таковых для негроидных, европеоидных и монголоидных популяций. Соотношение талии к бедрам здесь существенно выше. Главным критерием красоты является тучность. (Дано по Ганзелка, Зигмунд, 1959).

Скорее всего на этих примерах мы сталкиваемся с определенными ограничениями метода стимульных изображений Д. Синга, поскольку эти изображения действительно были

разработаны исходно для американской современной популяции, тогда как в популяциях у охотников-собирателей или ранних земледельцев (индейские племена Амазонии, папуасы Новой Гвинеи) существует свой собственный внутрипопуляционный размах соотношений талии к бедрам. Разумеется, восприятие женской красоты в этих группах формировалось с учетом физических данных окружающих женщин. Удивительно, если бы это было по-другому. Результаты, полученные для хадза, мачигенга или шайвая следует рассматривать именно в этой перспективе. Соотношение талии к бедрам порядка 0,9 представляло собой среднее для женщин мачигенга и шайвая. По этой причине оно не являлось высоким по нормам данных популяций. Напомним, что и в западных культурах предпочитаемым соотношением является 0,7, а вовсе не 0,5 или 0,4.

Для данных обществ тучность является основным залогом женской плодовитости, поэтому более массивные фигуры предпочитались мужчинами в первую очередь (рис. 9.16). При изменении диеты и переходе от традиционных способов ведения хозяйства к современным снижается вероятность голода и недоеданий. Вместе с этим масса тела как показатель женской привлекательности, отходит на второй план, а первостепенное значение приобретают очертания женской фигуры.

Рис. 9.16. Тучное тело является критерием женской красоты в тех культурах, где предсказуемость добычи пропитания низка и часты периоды голода. Вилленсдорфская Венера (Ориньяк, Австрия). (Дано по Елинек, 1982).

Поведение мужчин как средство привлечения женщин

Подобно самцам многих видов животных и птиц демонстрации мужчин всегда были и остаются излюбленным средством привлечения партнерш. Конечно, в этом случае речь в первую очередь идет о поведенческих характеристиках. Американский антрополог К. Хоукс (Hawkes, 1991) даже предполагает, что охота могла возникнуть именно как форма мужской демонстрации. Во всяком случае, в обществах охотников-собирателей именно таковой она и является. Подсчитав затраты энергии на добычу крупной дичи (например, антилопы), К. Хоукс обнаружила, что полученная при этом выгода куда ниже затраченных усилий. Добыв дичь, мужчина гордо возвращается в лагерь и демонстративно делит ее между

соплеменниками. В действительности было бы много экономичнее ставить силки и ловушки, однако мужчины по какой-то причине придают большую значимость охоте и посвящают ей много времени и усилий.

Парадокс можно разрешить, если отвлечься от экономической выгоды данного процесса. Что если вопреки расхожему мнению охота вовсе не являлась ведущим родительским вкладом мужчины, и мотивация мужчин ходить на охоту вовсе не определялась желанием обеспечивать мясом жену и детей? К. Хоукс видит в этой стратегии саморекламу, поведение, сходное с брачными демонстрациями других животных. У многих видов животных самка спаривается только с тем самцом, который приносит ей подарки в виде пищи. Действительно, охота на крупную дичь сопряжена с большим риском, требует силы, мужества, ловкости, смекалки и мастерства следопыта. Удачный охотник демонстрирует свою отменную физическую форму и незаурядные умственные способности, рекламируя тем самым качество собственных генов.

Охота имеет все признаки испытания, позволяющего мужчинам продемонстрировать свои качества перед женщинами. Этим же целям служат различные подвиги, испытания или турниры, часто устраиваемые молодыми мужчинами в разных обществах. Например, молодые воины масаи иногда решаются померяться силой со львом, отбросив в сторону копья, с одним щитом в руке они отвлекают льва на себя. В тот момент, когда лев прыгает, начиная подминать под себя смельчака и раздирать когтями шит, его товарищи без помех закалывают зверя копьями. Если юноша остается жив, он становится героем в своей деревне и самым престижным женихом. Средневековые баллады описывают подвиги молодых рыцарей, которые сумели ценой сверхчеловеческих усилий одолеть жестокого дракона, добыть Святой Грааль, извлечь меч из камня, победить великана-богатыря и т.п. и получили в награду признание дамы сердца. В современном обществе молодые люди часто устраивают рискованные гонки на автомобилях и мотоциклах или играют в спортивные игры с таким азартом и самоотдачей, на которые решатся лишь немногие женщины. При этом именно женщины проявляют наибольший интерес к подобным зрелищам и готовы на любую конкуренцию друг с другом, чтобы заполучить себе в партнеры сильнейшего. Следует заметить, что демонстрации силы, ловкости и спортивной сноровки — именно мужская стратегия, обеспечивающая высокий репродуктивный успех. женщины спортсменки или женщины, отважившиеся в одиночку пересечь океан или покорить Северный Полюс, привлекают меньшее внимание мужчин.

Внешний вид, социальный статус мужчины и привлекательность в человеческом обществе

Мы начали этот раздел с упоминания о том, что внешний вид самца (яркая окраска, пышный хвост, плюмаж на голове, грива, ветвистые рога, огромный нос и пр.) у многих видов животных возник в результате полового отбора. В то же время самки у этих видов имеют не такую привлекательную наружность, их окраска неброская, а гребни, гривы или рога либо вовсе отсутствуют, либо развиты неизмеримо слабее.

Может показаться, что в человеческом обществе все обстоит с точностью до наоборот. Мы, представители современного постиндустриального общества, привыкли думать, что одежда, различные украшения, немыслимые прически, макияж являются оружием женщин. Империя моды и косметики как будто бы ориентирована на особ женского пола. Означает ли это, что внешний вид мужчины (его одежда и аксессуары, парфюмерия и прическа) перестали играть какую-либо роль в привлечении половых партнерш?

Как показывают реальные данные, одежда служит вполне отчетливым показателем статуса человека. Это в равной мере справедливо для традиционных обществ ранних земледельцев и скотоводов, и для современных постиндустриальных культур. Поскольку универсальным критерием мужской привлекательности служит именно статус, то есть все основания предполагать, что одежда и сопровождающие аксессуары играют первостепенную

роль именно в качестве фактора мужской (а не женской) привлекательности. Исследования ряда авторов подтверждают это допущение (Hill et al., 1987; Townsend, Levy, 1990). Таунсенд и Леви просили девушек студенток университета оценить свою готовность вступить в интимную связь (шесть вариантов отношений по шкале от минимальной заинтересованности — нейтральной беседы, до любовной связи и максимальной вовлеченности — брака) с мужчинами, изображенными на слайдах. Все слайды были разбиты на две категории: мужчины привлекательной наружности и невзрачные мужчины. Представители каждой категории были одеты в три типа костюмов, четко идентифицируемые с социальным статусом в американской культуре: модельный блейзер и часы «Ролекс» на руке (высокий статус), белая рубашка (средний статус) и униформа служащего одной из американских пищевых компаний (низкий статус). В устном разговоре испытуемым сообщили, что мужчины с высоким статусом работают врачами, со средним — преподавателями старших классов, с низким — официантами-стажерами. Эксперимент показал, что девушки достоверно чаще были готовы вступать в любовную связь и брак с мужчинами высокого статуса и непривлекательной наружностью, чем с привлекательными мужчинами низкого и среднего класса. Э. Хилл с соавторами также показали, что одежда, указывающая на высокий статус ее обладателя, достоверно повышает привлекательность мужчины в глазах женщин.

Вместе с тем нужно помнить, что роль одежды и украшений в обществе зависит от экологических ограничений. Как показывают исследования Б. Лоу (Low, 2000), связь между качеством одежды и статусом мужчины прослеживается в 10% обществ, практикующих моногамию по экологическим причинам и в 67% моногамных обществ, для которых отсутствуют экологические ограничения (рис. 9.17). В моногамных обществах с экологическими ограничениями одежда вообще не служит показателем статуса женщины. В 38% остальных человеческих обществ одежда и украшения женщин являются скорее сигналом статуса и власти их мужа или отца.

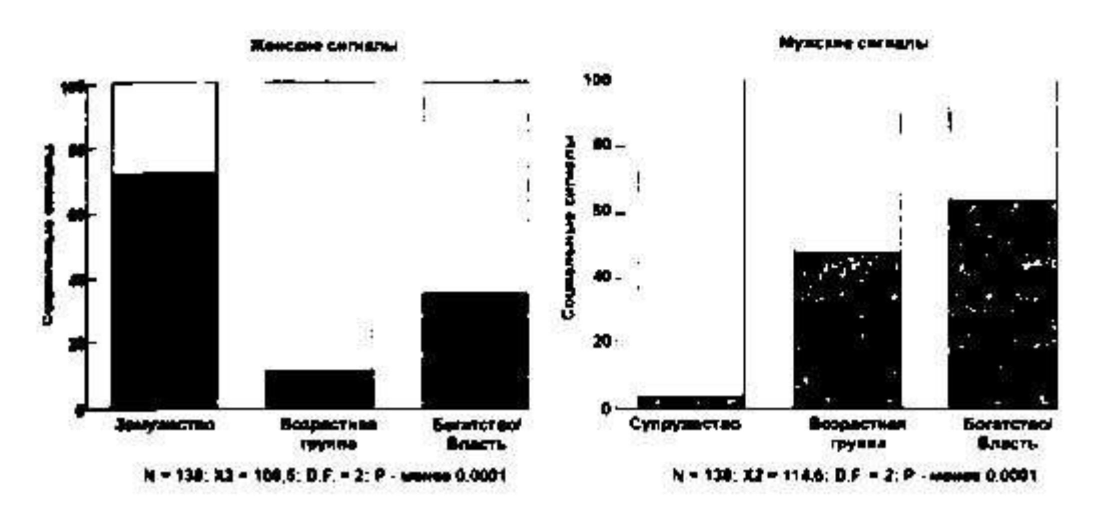


Рис. 9.17. Мужчины и женщины передают о себе различную информацию окружающим с помощью своей одежды и украшений: а) женские сигналы, сообщающие о замужестве, возрасте и социальном статусе; б) мужские сигналы, сообщающие о брачном статусе, возрасте и социальном статусе. (Дано по Low 2000).

В современных постиндустриальных обществах, переживших сексуальную революцию (особенно в Западной Европе и Северной Америке), отчетливо проявляется тенденция к выраженной эмансипации женщин, росту их общей занятости в производстве и увеличению доли незамужних женщин брачного возраста. В этих условиях одежда у женщин, по-видимому, становится независимым сигналом их собственного экономического благополучия и успеха. В целом ряде исследований было показано, что мужчины всегда (идет ли речь о простом флирте, кратковременном увлечении, постоянной любовной связи или браке) отдают предпочтение женщинам привлекав тельной внешности по сравнению с

невзрачными женщинами независимо оттого, во что одеты потенциальные партнерши и каков их социальный статус.

Очевидно, одежда выполняет несколько сигнальных функций, разных для мужчин и женщин. Для мужчин она является сигналом статуса и обеспеченности, для женщин она является способом повышения внешней привлекательности (с помощью одежды женщины стараются выглядеть моложе, скрыть недостатки фигуры и подчеркнуть ее достоинства).

Привлекательность и сексуальный успех в современном российском обществе

Проведенные нами, совместно с В. В. Дорфманом и австрийскими коллегами, К. Граммером и Б. Финком, исследования в среде российского студенчества свидетельствуют, что у этой категории молодежи сохраняются универсальные стереотипы сексуального поведения и, вместе с тем, существует определенная культурная специфика, связанная с социальной направленностью моделей поведения для мужчин и женщин. Наша выборка состояла из 121 испытуемого (61 женщина и 60 мужчин) в возрасте от 18 до 30 лет. Юноши сообщали о более раннем начале сексуальной жизни по сравнению с девушками, а также сообщали о достоверно большем числе партнерш (таблица 9.1). Поскольку в нашем распоряжении имеются лишь результаты индивидуальных интервью, не исключена вероятность того, что эти данные скорее отражают желаемое, нежели реальные факты: в современной студенческой среде для юношей не престижно признаваться в том, что они еще девственники, и, напротив, исключительно престижно сообщать о существенном половом опыте (вполне вероятно, что они завышали реальное число партнерш). В целом такая стратегия находится в русле эволюционных ожиданий и согласуется с концепцией маскулинности. Напротив, для девушек в современном российском обществе может оставаться престижной половая скромность и верность. По этой причине не исключено, что девушки занижали реальное число партнеров, или предпочитали говорить, что они все еще остаются девственницами.

Условные обозначения в Таблице 9.1: * — параметры, использованные только XIя характеристики женской выборки: + — параметры, даны хзя сокращенной выборки, состоящей из женщин, имеющих к начту исследования опыт половых контактов с мужчинами (N=49); все остальные расчеты приводятся по всей женской выборке (N=61); N мужской выборки- 60: 2D:4D — соотношение хпины указательного и безымянного пальца.

Таблица 9.1. Средние значения исследованных показателей для мужчин (N=60) и женщин (N=61).

	Мужчины		Женщины	
	Среднее	Стандартное отклонение	Среднее	Стандартное отклонение
*продолжительность месячных			28,33	2,39
+*Использование контрацептивов			0,90	0,30
+ Возраст первого полового контакта	16,10	2,75	17,43	1,57
Число партнеров	8,52	9,31	9,31	3,90
Стоимость одежды (р)	7421,67	9906,60	5642,79	4065,50
Соотношение 2D:4D на правой руке	0,98	0,03	1,00	0,05
Соотношение 2D:4D на левой руке	0,98	0,03	0,99	0,06
Симметричность лица	865,10	27,23	868,15	26,15
Симметричность тела	0,11	0,10	0,09	0,08
Соотношение талии к бедрам	0,80	0,04	0,71	0,04
Соотношение бюста к талии	1,17	0,06	1,27	0,06
Соотношение бюста к бедрам	0,93	0,04	0,90	0,05
Индекс массы тела	22,55	2,76	20,06	2,40
Объем бюста	92,18	7,17	87,26	5,97
Объем талии	79,15	6,91	69,08	5,51
Объем бедер	98,61	6,91	96,79	7,15
Присутствие розовых оттенков кожи	52825,72	3215,69	50703,66	3856,94
Присутствие зелен. оттенков кожи	46670,55	6970,57	50856,90	3699,10
Присутствие голуб. оттенков кожи	41034,30	8730,04	46963,85	7819,80
Гомогенность кожи	288,38	17,52	300,21	22,09

Данные нашего исследования подтверждают предположение Дж. Меннинга (Manning, 2002), что соотношение второго к четвертому пальцу (2D:4D) на правой руке является надежным индикатором стабильного развития мужского организма и оптимального уровня пренатального тестостерона, предсказывающих индивидуальный репродуктивный успех. Это соотношение было достоверно более низким для мужчин, чем для женщин (таблица 9.1). Как и в большинстве западноевропейских и американских выборок, число половых партнером у

юношей отрицательно коррелировало с 2D:4D на правой руке (а также и на левой).

Наши ранние работы наряду с исследованиями других авторов указывают, что женщины в первую очередь обращают внимание на финансовую состоятельность и социальный статус мужчины и лишь во вторую — на его внешнюю привлекательность. В русле этих тенденций не случайным выглядит тот факт, что юноши из московской выборки с более выраженной асимметрией лица носили более дорогую одежду (то есть, они подсознательно компенсировали недостатки внешности факторами экономической состоятельности) (таблица 9.1).

Для российской женской выборки прослеживается положительная связь между соотношением талии к бедрам и количеством половых партнеров, что позволяет думать, что девушки с более тонкой талией оказываются избирательными и более требовательными в отношении мужчин. Связь между количеством половых партнеров и соотношением объема бюста к бедрам, также была положительной. Получается, что девушки с более пышным бюстом могут демонстрировать более высокую промискуитетность в выборе партнеров.

Соотношение 2D:4D на правой руке у девушек положительно коррелировало с объемом груди, что не удивительно, поскольку оба эти параметра являются индикатором высокого уровня эстрадиола и, соответственно, отражают репродуктивные качества обладательницы. В отличие от мужчин, для которых дорогая одежда являлась своеобразной компенсацией физической непривлекательности, у женщин наблюдалась прямо-таки противоположная тенденция: более привлекательные девушки одевались в более дорогую одежду.

Данные по российской выборке подтверждают и выводы, полученные на австрийском материале Б. Финком с соавторами: девушки с более симметричными лицами характеризовались также и более гомогенной текстурой кожи. А вот розовый цвет лица в нашей выборке отрицательно коррелировал с гомогенностью кожи у девушек, тогда как результаты, полученные по австрийским студентам противоположные. Обращает на себя внимание тот факт, что девушки, имеющие опыт половой жизни, достоверно отличались от девственниц более симметричным телом и более тонкой талией. По всей видимости, также как и в западноевропейской популяции, эти два параметра являются значимыми для оценки женской привлекательности. В целом данные по российским студентам демонстрируют сходные закономерности с аналогичными выборками по западной Европе, США и Канаде, и вероятно отражают общеэволюционные различия в критериях мужской и женской привлекательности.

Глава 10. Не в красоте счастье

Выбор постоянного и временного партнера: ассортативность и самооценка

Как показано выше, к настоящему времени в научной литературе накоплена масса сведений о факторах, определяющих внешнюю привлекательность мужчин и женщин. Однако реальные взаимоотношения партнеров строятся на принципах взаимности. Поэтому само признание факта максимальной внешней привлекательности конкретной женщины мало говорит о ее перспективах как постоянной партнерши. Мужчины по-разному оценивают свою собственную привлекательность и шансы на установление постоянных или краткосрочных сексуальных связей с женщинами разной степени привлекательности. Женщины же, как говорилось выше, хотя и обращают внимание на внешние данные потенциального партнера, в первую очередь оценивают его в социоэкономической перспективе.

И для краткосрочных, и для постоянных связей важным оказываются показатели экономической и социальной состоятельности мужчины. А для постоянных связей важно учитывать также, каким отцом и мужем он может стать. В силу этих обстоятельств при обсуждении проблемы внешней привлекательности половых партнеров небезынтересно

оценить роль исходных установок человека на кратковременные и постоянные связи и личностных характеристик людей, участвующих в экспериментах по оценке внешней привлекательности стимульных изображений (лицо и тело).

Одна из недавних работ на эту тему выполнена Г. Брейсом и Г. Велкером. Исследователи использовали в качестве стимульных изображений реальные фотографии в полный рост молодых женщин студенческого возраста, не испытывающих пробам со здоровьем, с индексом массы тела в пределах нормы для данной возрастной группы. Соотношение талии к бедрам в стимульной группе варьировало в пределах от 0,66 до 0,81 и отражало норму по этому показателю на популяционном уровне (напоминаем, что для современного общества наиболее привлекательным для мужчин признано соотношение 0,68-0,72 талии к бедрам у женщин).

Участвующим в эксперименте мужчинам (в выборку вошли мужчины в возрасте от 18 до 43 лет, средний возраст 23,4 г.) предлагали оценить привлекательность девушек и вероятность того, что респондент пожелает установить с ними отношения. Мужчинам демонстрировали стимульные изображения блоками, состоящими из равного числа фотографий, и просили оценить их привлекательность в качестве партнерш на одну ночь и для постоянных связей, а также оценить, насколько каждый респондент желал бы (и готов был) установить контакт с данной женщиной и выяснить, насколько он ей интересен.

Г. Брейс и Г. Велкер предложили мужчинам заполнить специальный опросник по социосексуальной ориентации (SOI), разработанный Гандестадом и Симпсоном в 1990 г. Данный опросник позволяет оценить степень ограничений, которые индивид накладывает на собственную сексуальную активность. Мужчины, оказавшиеся по результатам заполнения опросника на полюсе с ограниченными социосексудльными запросами, обычно испытывали потребность в эмоциональной близости с партнершей, привязанности к ней, тогда как мужчины, оказавшиеся по результатам опроса на противоположном полюсе (неограниченные социосексуальные запросы) чувствовдли себя комфортно, вступая в половые связи без какой-либо мысли о верности и привязанности. Кроме того, измеряли индекс массы тела и соотношение талии к бедрам у мужчин.

В данной работе было показано, что мужчины действительно в целом рассматривали женщин с соотношением талии к бедрам в пределах 0,68-0,72 как наиболее привлекательных именно к женщинам из этой группы они готовы были подходить в первую очередь. Мужчины с низким соотношением талии к бедрам и избыточным весом в целом были склонны занижать привлекательность женщин (в том числе и обладательниц оптимальных параметров) и реже были готовы подходить к женщинам с целью установления сексуальных контактов (рис. 10.1).

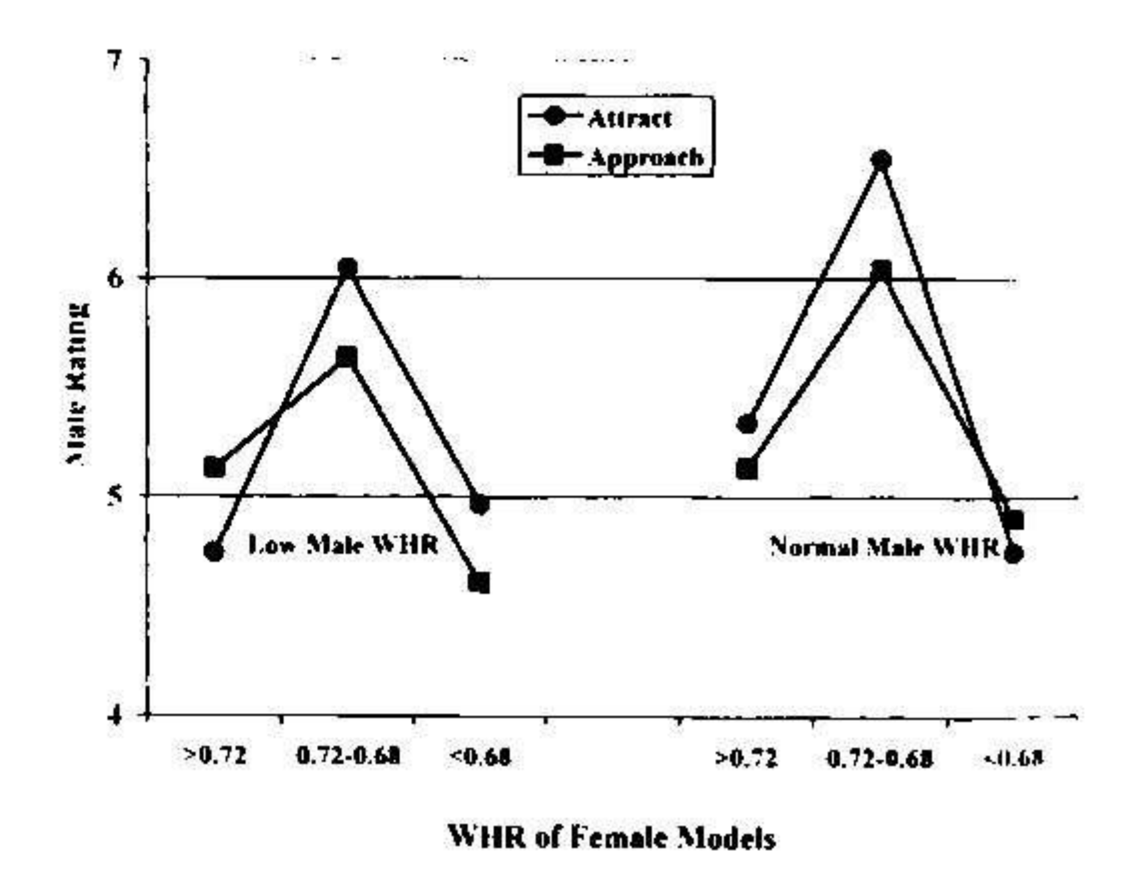


Рис. 10.1. Взаимосвязь между соотношением талии к бедрам у женщин-моделей (>0.72; 0,72-0,68; <0,68), рейтинг женщин по привлекательности и желанию установить с ними контакт, и соотношение талии к бедрам у мужчин-экспертов (низкое, высокое). (Дано по Brase, Walker, 2004).

Мужчины с неограниченными социосексуальными запросами были склонны оценивать женщин с оптимальным соотношением талии к бедрам как наиболее привлекательных по сравнению с женщинами с более узкой или более широкой талией и были готовы устанавливать контакты именно с такими патнершами. Мужчины же с ограниченными социосексуальми запросами в равной мере высоко оценивали привлекательность женщин с оптимальными пропорциями талии к бедрам, но существенно в меньшей степени были готовы инициировать контакты с этой категорией женщин, по сравнению с предыдущей группой мужчин. Кроме того, они давали более высокие оценки привлекательности и говорили о большей своей готовности к контактам с женщины с соотношением талии к бедрам ниже 0,68, чем мужчины из предыдущей группы (рис. 10.2).

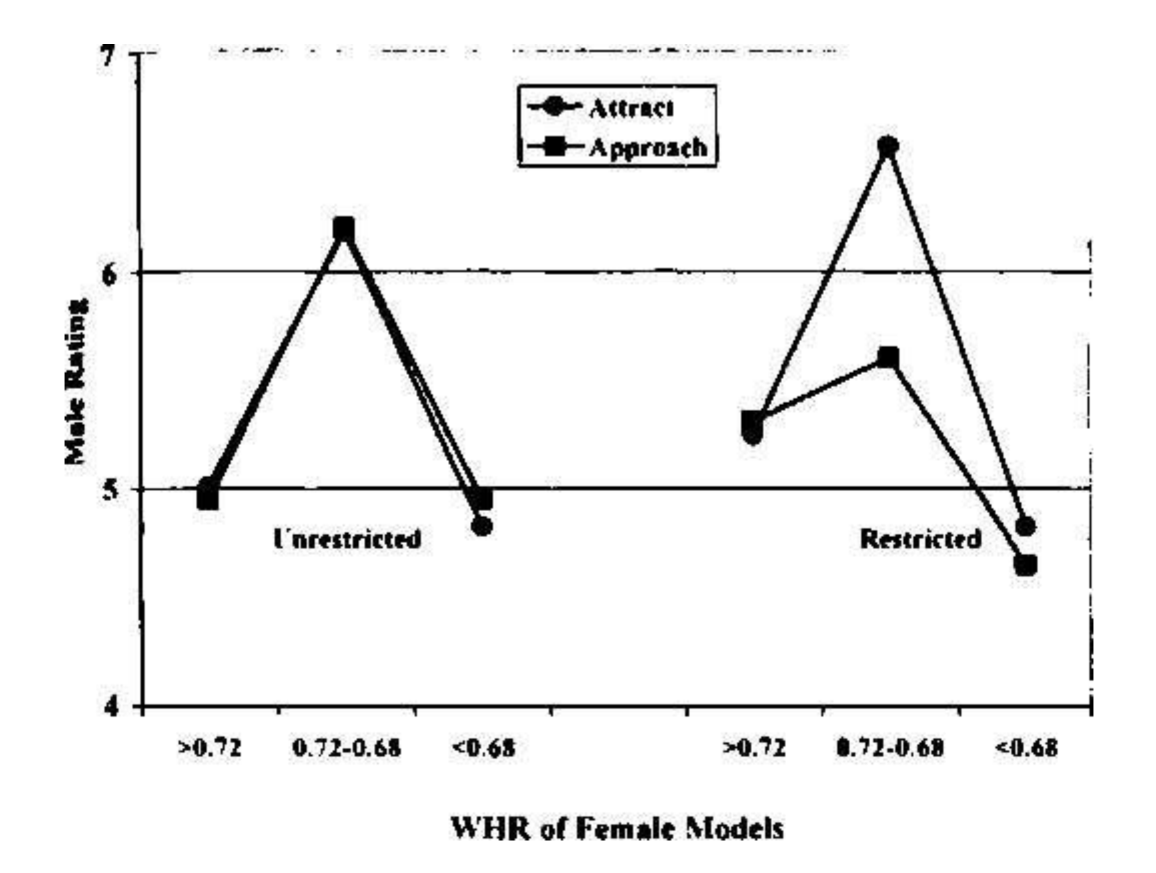


Рис. 10.2. Взаимосвязь между соотношением талии к бедрам у женщин-моделей (>0,72; 0,72-0,68; <0,68), рейтинг женщин по привлекательности и желанию установить с ними контакт, и уровнем социосексуальных запросов мужчин-экспертов (ограниченные, неограниченные). (Дано по Brase, Walker, 2004).

Оценка привлекательности женской фигуры с различным соотношением талии к бедрам достоверно зависела от уровня социосексуальных ограничений мужчин. Мужчины с неограниченными социосексуальными запросами демонстрировали выраженное предпочтение женщин с оптимальным соотношением талии к бедрам.

По всей видимости, мужская самооценка по привлекательности так же оказывает влияние на их готовность выбора прц~ влекательных партнерш: мужчины с низкой самооценкой вали в среднем более низкую оценку женским фигурам с оптимальным соотношением талии к бедрам, чем мужчины с высокой самооценкой. Женские фигуры с соотношением выше 0,72 представлялись им более привлекательными, чем мужчинам с высокой самооценкой (рис. 10.3).

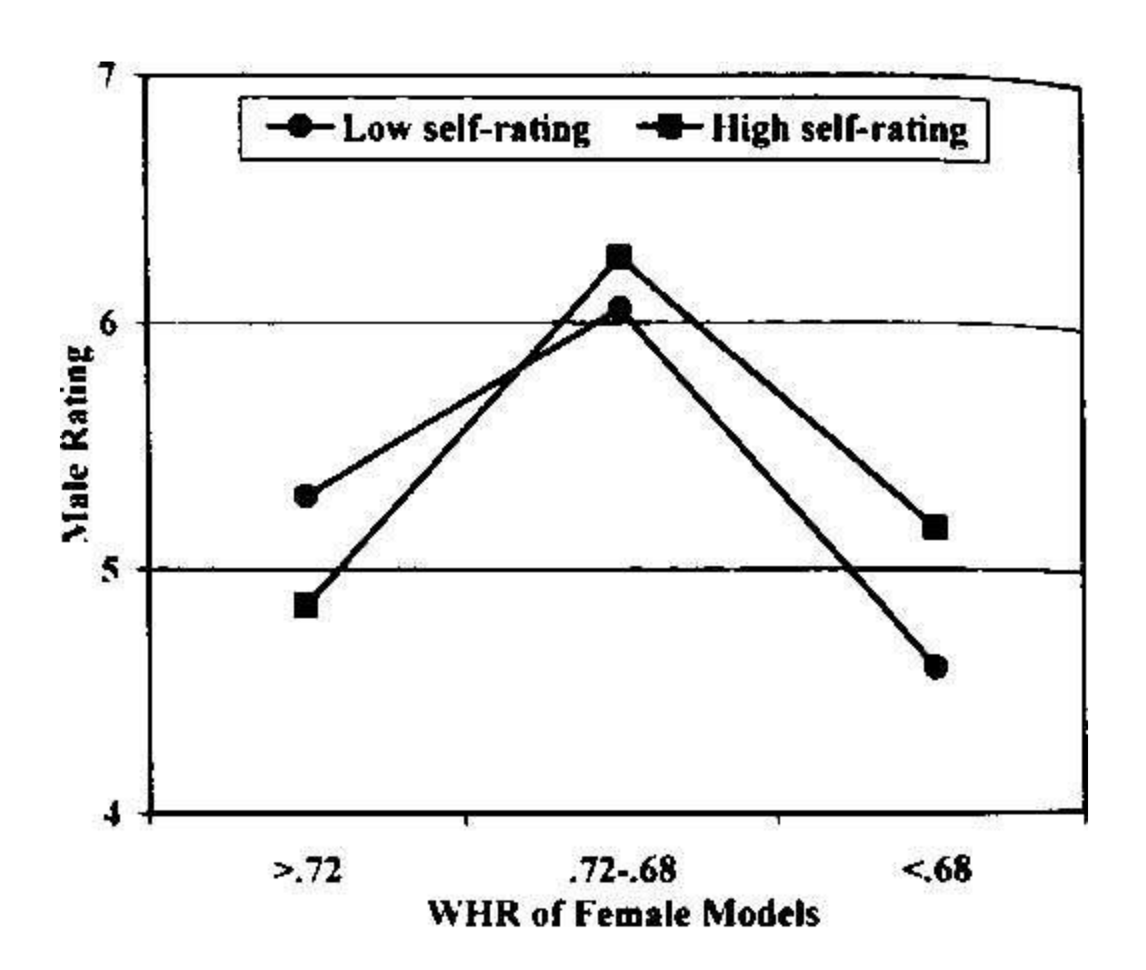


Рис. 10.3. Взаимосвязь между соотношением талии к бедрам у женщин-моделей (>0,72; 0,72-0,68; <0,68), рейтинг женщин по привлекательности и желанию установить с ними контакт, и самооценкой мужчин-экспертов по привлекательности (низкая, высокая). Самооценка мужчин по внешней привлекательности коррелировала с их оценкой привлекательности женского тела и готовностью подойти для знакомства и установления отношений. (Дано по Brase, Walker, 2004).

В целом рейтинги женской привлекательности мало зависели от установки мужчин на кратковременные или постоянные сексуальные связи. Поскольку реальные различия по Предпочтению женщин с определенным соотношением талии к бедрам обнаружены не были, можно предположить, что оптимальное соотношение представляет собой не просто указание на репродуктивную ценность потенциальной партнерши, а используется как указание на то, что она не беременна.

Обращает на себя внимание факт, что мужчины с более низкой самооценкой по привлекательности предъявляют и более низкие требования к внешним качествам партнерши. По всей вероятности, мужчины с разной самооценкой используют разные сексуальные стратегии и применяют разные способы установления и поддержания взаимоотношений с партнершами.

Исследования Г. Брейса и Г. Велкера подтверждают гипотезу, что мужчины склонны выбирать партнершу, руководствуясь не только внешней привлекательностью, но и исходя из собственных возможностей.

Женщины, откровенно уступающие мужчине по внешней привлекательности, или сильно превосходящие его по этому параметру, будут рассматриваться им либо как нежелательные, либо как недостижимые. Возможно, по этой причине девушки, наделенные исключительными внешними качествами, с трудом находят себе пару и часто вступают в брак позже своих менее ярких подружек.

Выбор постоянного партнера: внешнее сходство партнеров с родителями противоположного пола

В повседневной жизни часто можно встретиться с представлениями о том, что супруги бывают похожи друг на друга. Исследования антропологов и психологов как будто бы подтверждают это представление. Наблюдается сходство супругов по интеллекту, уровню образования, росту, форме лица, цвету кожи, волос и глаз. Предполагается, что у людей, схожих друг с другом, браки более стабильны.

Каков механизм такого рода положительных ассортативных браков? По мнению П. Бейтсона, К. Фуджиты, К. Кендрика и других специалистов существуют убедительные доказательства, что не последнюю роль играет ранний опыт фиксации образа родителей противоположного пола. Идея такого рода предпочтений не нова, и впервые была озвучена 3. Фрейдом в 1927 г. Феномен отчетливого фенотипического предпочтения половых партнеров, визуально похожих на родителей, описан у многих животных и птиц, и, по всей видимости, имеет место в человеческом обществе. В 80-е годы XX в. в нескольких исследованиях было показано, что дочери старших отцов, предпочитали вступать в брак со старшими мужчинами, а дети о г межрасовых браков достоверно чаше вступали в браки с партнерами той же расы, к которой принадлежали родители противоположного сними пола.

Разумеется, подобного рода предпочтения могли быть связаны также с наследованием материнского (для девушек) или отцовского (для юношей) паттерна предпочтений подового партнера. Однако, влечение к лицам противоположного пола, напоминающих родителей выглядит более убедительным. Об этом свидетельствуют эксперименты Д. Перетта с соавторами, показавших, что мужчинам и женщинам, имеющим роди гелей старшего возраста, больше нравились лица, несущие в себе признаки старения. Напротив, дети молодых родителей отдавали отчетливое предпочтение изображениям молодых лиц противоположного пола.

Исследования, проведенные А. Литтлом с соавторами в 2003 году на весьма представительной выборке в 697 человек, дают новые матери алы в пользу гипотезы раннего импринтинга образа полового партнера. Средний возраст мужчин в обследованной выборке составил 34,6 г., а женщин — 33,2 г. В рамках данного проекта участники эксперимента отвечали на следующие вопросы: каков цвет волос и глаз у вас самого, вашего постоянного партнера, ваших родителей и какой цвет волос и глаз вы считаете идеалом. Для точности оценки респондентов снабжали стандартной шкалой с бальной оценкой цветности глаз и волос. Результаты анализа с контролем по цвету глаз и волос для самого респондента и родителя того же пола показали, что цвет волос и глаз родителей противоположного пола оказался единственно надежным фактором, влияющим на выбор этих характеристик у партнера. Следовательно, индивиды обоего пола строили свои предпочтения по выбору внешности партнера, основываясь, в первую очередь, на внешности своих родителей.

Тенденция к предпочтению потенциальных половых партнеров с более привычной, знакомой внешностью может отражать общую универсальную установку человека — реагировать положительно на знакомые стимулы, а черты родительской внешности как раз и попадают в категорию таковых, родных и с детства знакомых. Может показаться, что зафиксированное разными авторами влечение к партнерам, демонстрирующим внешнее сходство с родителями, вступает в противоречие с гипотезой Е. Вестермарка о пониженном сексуальном влечении к лицам, с которыми индивид жил под одной крышей в раннем детстве. Однако это не совсем верно, поскольку по данным Бейтсона на практике индивиды могут совмещать половое избегание знакомых с детства представителей противоположного пола и ощущать влечение к привычным с детства внешним характеристикам. Индивида может привлекать цвет волос, глаз или кожи, сходный с родительским, и при этом у него может формироваться устойчивое сексуальное избегание конкретного человека, являющегося родителем. Поскольку аналогичные механизмы присутствуют у многих животных, можно полагать, что подобное предпочтение адаптивно и играет важную роль в

сохранении вида у человека.

В современной антропологии идут интенсивные споры относительно роли индивидуальных, общегрупповых и культурных факторов, лежащих в основе феномена внешней привлекательности половых партнеров. Работы Литтла с соавторами свидетельствуют, что существуют отчетливые индивидуальные Различия того, что люди считают привлекательным. Фиксация внешнего образа родителей в раннем детстве объясняет, по Крайней мере, часть такого рода различий в восприятии внешности.

Доброта твоя важнее красоты твоей

Многочисленные волшебные сказки часто повествуют том, как красивая и добрая бедная девушка (пастушка, крестьянка, служанка) в силу различных обстоятельств знакомится с принцем и, после различных приключений, становится его женой и королевой. К сожалению, первое и основное условие здесь — именно красота девушки, а не ее добрый нрав. Достаточно вспомнить Золушку. Благодаря своей фее-крестной, она смогла одеться как принцесса и попасть на бал, где принц моментально был сражен ее красотой и очарованием. В другой популярной сказке «Аленький цветочек» (или «Красавица и чудовище») заколдованный принц также влюбился в красавицу, девушку, которая хоть и была бедна, но имела золотое сердце.

Можно найти еще много аналогичных примеров волшебных сказок, в которых красота и доброта женщины идут рука об руку и составляют ту силу, которая заставляет совершать подвиги, рисковать жизнью и состоянием, преодолевать непреодолимое. Кстати говоря, любовь и преданность красавицы во многих случаях составляют ту силу, которая снимает злые чары с заколдованного принца, пребывающего в облике медведя, горбуна, чудовища. А вот сказку с другим сюжетом, где злобным чудовищем выступала бы заколдованная принцессам красивый юноша влюблялся бы в монстра и своею любовью разрушал злые чары, к сожалению трудно вспомнить. Царевна-лягушка многократно помогала Ивану-царевичу, а только влюбился-то он не в лягушку, а в Василису Прекрасную, приехавшую на бал к его батюшке. Прекрасный принц из сказки «Русалочка» полюбил злую и красивую женщину (которая и стала его женой) и не заметил скромную немую Русалочку, не только спасшую ему жизнь, но и покинувшую свою семью и лишившуюся всех благ, чтобы быть поближе к любимому.

В предшествующих разделах достаточно много говорилось о том, что красота лица и тела обеспечивает своим владельцам несомненные преимущества в борьбе за потенциального брачного партнера. Причем, женская красота является гораздо более действенным оружием успеха, чем мужская. Не следует, впрочем, забывать и тот факт, что красивым людям вообще легче живется с самого раннего детства. Как установили британские социологи, уже в детском саду воспитатели склонны уделять больше внимания более симпатичным мальчикам и девочкам, в школьные годы внешне привлекательные юноши и девушки легче получают хорошие отметки и пользуются благосклонностью учителей. Людям с привлекательной внешностью легче получить хорошую работу и продвинуться по служебной лестнице. Можно сколько угодно ратовать за соблюдение полной объективности, но нельзя не учитывать реальные факты повседневной жизни. Масла в огонь, к несчастью, подливают и различные СМИ, формирующие у зрителей и слушателей завышенные идеалы, в первую очередь, женской красоты.

Что же делать тем женщинам и девушкам, чья внешность не заставляет учащенно биться мужские сердца? Так ли уж безнадежно их положение при поиске брачных партнеров? Означает ли все сказанное выше (говоря простым языком), что простушкам приходится выбирать из тех мужчин, которые остаются невостребованными красавицами? Борцы за равноправие постарались по-своему отреагировать на «дискриминацию по внешней красоте». Плодом такого влияния можно считать полюбившийся во всем мире мультипликационный фильм «Шрек». Великан, спасший принцессу от дракона, не

превратился в прекрасного принца, зато сама принцесса приобрела облик милой, но далеко не прекрасной великанши.

К счастью, в реальной жизни красота для женщин является хотя и важным, но не единственным фактором, определяющим ее успешное замужество и последующее счастье в браке. Как уже говорилось, доброта играет важную роль в общении между супругами или постоянными половыми партнерами. Хотя доброта больше ценится женщинами в мужчинах, чем наоборот, данные по всем регионам мира говорят о том, что это качество ценят независимо от культуры.

Когда знакомство уже состоялось, и партнеры начинают активно общаться друг с другом, на первый план постепенно выходят другие показатели, связанные с чертами личности. Заботливые, добрые, преданные женщины начинают казаться Красивее, а неуравновешенные, злобные и раздражительные особы быстро теряют свою привлекательность. Причем привлекательность утрачивается в прямом, а не в переносном смысле. Как правило, все оценки внешней привлекательности осуществляются независимыми экспертами, не знакомы ми лично с людьми на предложенных изображениях.

В 2004 г. американские антропологи К. Ниффин и Д. Винсон опубликовали результаты исследований, позволяющие предположить, что восприятие внешней красоты существенным образом зависит от личностных характеристик человека. Они попросили группу экспертов оценить внешность своих однокурсников в первый день занятий по курсу археологии (студенты видели друг друга впервые) и затем провели повторные опросы через шесть недель по окончанию курса. На протяжении всех шести недель студенты проводили вместе на раскопках по 8 часов пять дней в неделю, так что за это время они смогли хорошо узнать друг друга. Оказалось, что конечная оценка женской внешней привлекательности со стороны мужчин лишь на 62% определялась исходным рейтингом женской привлекательности. Остальные 38% привлекательности определялись личными качествами женщин (способностью кооперироваться с другими, умением прийти на помощь, чувством юмора, активностью в работе). Показателен пример двух участниц данного эксперимента. Первая девушка получила от своих однокурсников средние баллы по внешней привлекательности, но проявила себя не с лучшей стороны во время раскопок. Она работала с ленцой и не желала кооперироваться и принимать во внимание потребности окружающих. Конечный рейтинг ее внешней привлекательности достоверно снизился. Напротив, вторая студентка, чьи исходные внешние данные сокурсники оценили ниже среднего (3,25 балла из 9 возможных), не только прилежно трудилась на раскопе, но и стала очень популярной в группе. В результате, окончательный рейтинг ее внешней привлекательности значительно вырос, став выше среднего (7 баллов из 9). Исходная внешняя привлекательность еще в меньшей степени (19,2%) определяла рейтинг мужской привлекательности в повторном тестировании женской части курса.

Получается, что сочетание красоты и доброты действительно делает женщину неотразимой. А при отсутствии последней красота женщины существенно блекнет. Вот как пишет об этом А. М. Васильев применительно к египтянам: «Что касается красоты девушки, то у народа вкус здоровый. Он отдает предпочтение женщинам с чистой белой кожей, стройным, с тонкой талией, с полной грудью, правильными чертами лица. Однако, физическая красота, чувственная сторона брака, хотя и важны, но отступают на второй план перед моральными достоинствами будущей жены, ее происхождением, ее умением вести себя и статусом ее родителей» (А. М. Васильев, 2000).

Еще хуже обстоит дело у мужчин: красота их как привлекательный фактор при выборе постоянного партнера — сильно уступает личным качествам (доброте, заботливости, терпимости). По мере знакомства, некрасивые мужчины могут хорошеть в глазах женщины, а красивые превращаться в малопривлекательных индивидов.

Выбор партнера: взаимность чувств самое главное

Попробуем теперь ответить на вечный вопрос: что главное в любимом человеке? Совсем недавно мы (М. Бутовская, О. Смирнов, 2003) опубликовали результаты проведенного опроса молодых русских москвичей (от 18 до 28 лет): какие признаки считаются привлекательными или непривлекательными в партнерах (таблица 10.1). На первом месте у обоих полов стоит взаимность чувств. Мужчины в первую очередь ищут в подругах верность, достаточный интеллект, чувство юмора, внешность, способность к деторождению. Для женщин внешность избранника — на 19-м месте, зато важны интеллект, верность, чувство юмора, заботливость, способность постоять за себя (а, казалось бы, культ воина в нашем обществе давно исчез...). Самой незначимой оказалась национальность партнера — и девушки, и юноши поставили этот фактор на последнее, 29 место. Наличие сексуального опыта у партнерши для мужчин стоит на 21-м месте, а женщины придают этому еще меньше значения. Правда, тут надо отметить, что первые признаки сексуальной революции проявились в нашей стране примерно в 20-е годы, благодаря революции и тому, что наши женщины пошли работать, — то есть не позже, чем в зарубежных странах, как принято думать, а гораздо раньше. Сексуальная революция как феномен на Западе возникла только в 60-е годы, поэтому там этот критерий гораздо дольше сохранял свою важность. Красота же, как видим, хотя и важна, но одной красоты для счастья явно маловато. Без взаимности чувств счастливое совместное существование молодые люди считают невозможным.

Характеристика	Ранг (значимость качества в партнерше)	Ранг (значимость качества в партнере)
Взаимность чувств	**1**	**1**
Верность	**2**	**6**
Интеллект	**3**	**2**
Чувство юмора	**4**	**5**
Внешность	**5**	19
Способность к деторождению	**6**	7
Заботливость	7	**4**
Уживчивость	8	12
Общительность	9	14
Здоровье	10	11
Любовь к детям	11	10
Наличие запаха пота	12	18
Сходство жизненных интересов, ценностей	13	9
Активность	14	13
Наличие судимости	15	16
Уровень образования	16	8
Хозяйственность	17	23
Наличие вредных привычек	18	22
Трудолюбие	19	15
Наличие детей от другого	20	**28**

Таблица 10.1. Характеристики желательных постоянных партнеров по степени значимости для мужчин и женщин. (Дано по Бутовской. Смирнову; 2003). Условные обозначения: 1 ранг — наиболее важная характеристика, 29 ранг — наименее важная характеристика. Шесть наиболее важных характеристик выделены жирным шрифтом и подчеркнуты. Шесть наименее важных характеристик выделены курсивом. Количество женщин в выборке — 130. мужчин — 79.

Глава 11. Глобализация идеалов красоты и этнокультурная специфика

Глобализация стандартов красоты

Исторический анализ показывает, что этнические идеалы красоты меняются в зависимости от размеров популяции, стандартов красоты окружающих народов и социально-экономической состоятельности и политического статуса данною народа. Показательной, в этой связи, является эволюция женского идеала калмычки. Являясь представителями монголоидной расы, калмыки в течение долгих лет проживали в окружении народов с выраженной европеоидной внешностью, и со временем в их облике стали просматриваться признаки метисации. Как пишет Э. Гучинова, среди калмыков давно утвердились представления о красоте, ориентированные на фенотип с европеидной примесью. Чем меньше у человека в настоящее время выражены типичные монголоидные черты, тем привлекательнее он воспринимается. Эти теденции усиливаются в наши дни. Для монголоидной расы характерны прямые волосы черного, порой иссиня-черного цвета. Сегодня достоинством считается то, что нехарактерно для типично калмыцкой внешности: вьющиеся или кудрявые волосы не черного цвета, глаза не типичные — карие, а — серые, зеленые или голубые, которые порой все же встречаются в народе.

Издавна однозначно красивыми считались дети от смешанных браков калмыков с некалмыками, а точнее, с немонголондами — этот ребенок казался привлекательнее монголоида в чистом виде. Таких детей называли «балдыр» (смешанные). Когда о ком-то говорили: балдыр(ка), то под этим подразумезалась исключительная внешняя привлекательность.

Смена стандартов красоты отчетливо прослеживается на японском материале. К началу XX века японские стандарты красоты стали постепенно смешаться в сторону европейской внешности. По мере осложнения политического климата в период с 1930-х по начало 1940-х гг. открытое восхищение европейской внешностью стало политически некорректным. А с 1954 г. японские стандарты красоты открыто сместились в сторону европеизации. Европейские стандарты стали интенсивно популяризироваться в средствах массовой информации. Современная японская молодежь старается подкрашивать волосы в светлые цвета, делать завивку, идет на дорогостоящие пластические операции, чтобы избавиться от эпикантуса и выглядеть менее монголоидной. В наши дни японцы стали считать привлекательными и светлые глаза.

Варьирующие от культуры к культуре идеалы красоты, описанные выше, безусловно, играли важную роль для сохранения антропологических различий между популяциями. Однако в силу своего разнообразия и изменчивости во времени такие обусловленные культурой признаки не могли служить индикаторами потенциальной репродуктивной ценности женщины. Эти признаки оказывались значимыми лишь тогда, когда решающий выбор оптимальной партнерши по критерию ее репродуктивной ценности был уже сделан. В условиях малочисленности группы этнические стандарты красоты могут быстро и значимо меняться, — срабатывают защитные механизмы, препятствующие инбридингу и близкородственному скрещиванию (возможно, именно этими обстоятельствами объясняется калмыцкий и японский феномены).

Интенсификация контактов между далекими друг от друга культурами, развитие средств связи, массовая культура и колоссальное влияние западной культуры в странах Азии, Африки и Латинской Америки повлекли за собой, к несчастью, и тенденцию к глобализации (универсализации) канонов женской красоты. Белая кожа, большие миндалевидные глаза. Длинные ноги становятся предметом вожделения местных красавиц в Китае, Японии и Индии.

В настоящее время сформировался целый рынок косметических средств, позволяющих осветлять кожу: сюда входят мыло, кремы, помады на основе достаточно токсичного

вещества — гидрохинона (данное вещество разрушает структуру ДНК) или на основе кортикоидов (гормонов коры надпочечников). Эффект препаратов основан на том, что они разрушают меланин в клетках кожи, в результате чего происходит ее осветление. Косметические средства на основе гидрохинона или кортикоидов в Европе запрещены для широкого применения и могут использоваться только с врачебными целями, но в Африке и Азии их продолжают широко применять, несмотря на то, что они опасны для здоровья и могут провоцировать онкологические заболевания.

Желание быть более привлекательной толкает женщин на различные косметологические ухищрения.

Так, косметологические клиники Европы и Америки переполнены пациентками, стремящимися увеличить свою грудь с помощью силиконовых имплантантов, избавиться от целлюлита, убрать лишний жир с живота и бедер.

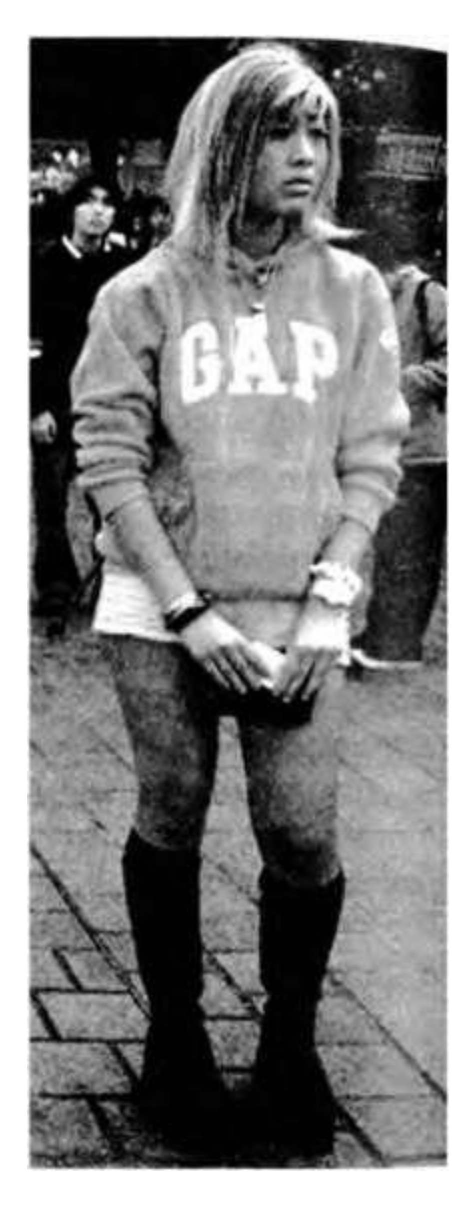


Рис. 11. 1. Современные молодые японки стараются максимально европеизировать свою внешность. Они красят волосы в светлые циста и делают все возможное, чтобы их ноги выглядели длиннее. (Дано по Geo. 2004. 5).

Японки и китаянки озабочены еще более существенными изменениями собственной внешности. Красота по-американски, разумеется, никак не реализуема на базе их местных антропологических типов; генетически врожденными являются иные пропорции лица и тела.

Японки и китаянки хотят иметь такие же длинные ноги, как у европейских женщин и готовы платить за это непомерные деньги страдать и реально рисковать здоровьем. Современная хирургия позволяет удлинить ноги почти на 10 см, но для этого пациентки должны провести в гипсе 4-5 месяцев. Процедура рискованная и болезненная — большая и малая берцовая кости рассекаются над лодыжкой и внутрь вводят специальные зонды. Аналогичную процедуру осуществляют и на бедренной кости. Затем пациентки сами регулируют удлинение костей, подкручивая внешнюю систему винтов на 1 мм в день. Современные японки стараются избавиться от эпикантуса и тяжелой складки верхнего века, нос сделать более выступающим, а скулы менее заметными. Словом, пытаются сделать все, чтобы максимально стереть со своего лица какую-либо этническую специфику. Японкам и китаянкам перестали нравиться и собственные волосы: они старательно красят их в светлые цвета и делают химическую завивку (рис. 11.1). В последние годы популярным стало также использовать голубые и зеленые глазные линзы.

О чем поведали Барби, Шейни, Найтчел и другие

К сожалению, «идеалы к которым следует стремиться», вымышленные современным западным обществом, насаждаются с самого раннего детства. Кукла Барби с ее неестественными параметрами лица и тела фиксируется в качестве эталона красоты уже в детском подсознании. Девочки с малолетства пытаются соответствовать своему кумиру, — в результате, в современном западном обществе остро встала проблема борьбы с анорексией. Школьницам постоянно кажется, что они страдают повышенным весом, и они стараются ограничивать себя в еде, а то и вовсе отказываются от пищи и попадают в клиники с серьезными эндокринологическими и психическими нарушениями. Стараясь соответствовать вымышленному идеалу Барби, некоторые женщины решаются на самые отчаянные поступки. Например, американка Синди Джексон перенесла 27 пластических операций лица и тела, чтобы походить на Барби (рис. 11.2). Неизвестно, принесли ли эти изменения внешности личное счастье Синди, хочется думать, что да. g противном случае, все ее страдания и немалые затраты на пластических хирургов оказались напрасными.

Если белые американки испытывают комплекс неполноценности сопоставляя себя с Барби, что же ощущают представительницы дру. гих этнических групп? Специалисты отмечают, что еще одна острая проблема, связанная с триумфальным шествием продукта американской игрушечной индустрии, в ее подчеркнуто англосаксонской внешпости. Даже в самих Соединенных Штатах психологи уже столкнулись с проблемами самоидентификации девочек афроамериканского, азиатского, латиноамериканского происхождения. Как и их европеоидные сверстницы, эти девчушки с детства играли в Барби (игрушечные пупсы и Мальвины с детскими пропорциями тела практически полностью исчезли с прилавков магазинов), и при опросах психологов оказалось, что они стараются сопоставлять себя с Барби и заходят в тупик, не находя практически никаких общих черт. Их самосознание формирует образ «себя» на базе кукольных характеристик, вне всякой связи с реальностью, что создает реальные проблемы в жизни. Афроамериканки стараются хоть немного сузить дистанцию между собой и Барби, заплетая ей африканские косички или наряжая в яркие цветастые одеяния. Психологи полагают, что кукла Барби способствует формированию у подрастающего поколения девчушек комплекса неполноценности в целом (лицо и тело реальной живой женщины не могут соответствовать стандартам, заложенным в Барби)- Это влияние оказывается еше более разрушительным в отношении девочек — представительниц других этнических групп, ибо в этом случае дело усугубляется еше более резким контрастом между внешностью куклы и ее хозяйки. Частичном решением проблемы был выпуск подружек Барби с темной и смуглой кожей и темными волосами (рис. 11.3).

Рис. 11.2. Американка Синди Джексон перенесла 27 косметических операций, чтобы быть похожей на Барби. (Дано по Geo, 2004, 5).

Рис. 11.3. Куклы Шейни выпускаются в трех модификациях: у них варьируют черты лица и цвет кожи. У Найтчел самая темная кожа, у Шейни промежуточная по цвету, а у Аши — совсем светлая. (Дано по Chin. 1999).

Хотя в представлениях общественности новая серия этнически корректных Шейни отражает специфические характеристики лица и тела, детальный анализ их облика, проведенный американским антропологом Е. Чин, показал, что это не совсем верно.

Действительно, Шейни, Аша и Найтчелл имеют кожу с разным оттенком смуглости, а их лицам придали определенные этноспецифические характеристики: Аша, самая светлокожая из них, имеет более светлые волосы, более тонкие губы и маленький носик, а Найтчелл, самая темнокожая, напротив, толстые губы и более широкий нос. Однако, в целом, любой человек, взглянувший на кукол, признает их исключительное внешнее сходство. В прессе много писали о том, что этнически корректные Барби сконструированы с учетом особенностей тела представителей этнических меньшинств. Линия кукол Шейни была запушена в производство в 1991г. и ее дизайнеры утверждали, что облик куклы претерпел существенные изменения: у темнокожих кукол бедра более развиты, округлые высокие, а ноги имеют несколько иную форму. В реальности, фигуры Барби и Шейни абсолютно одинаковы (рис. 11.4).

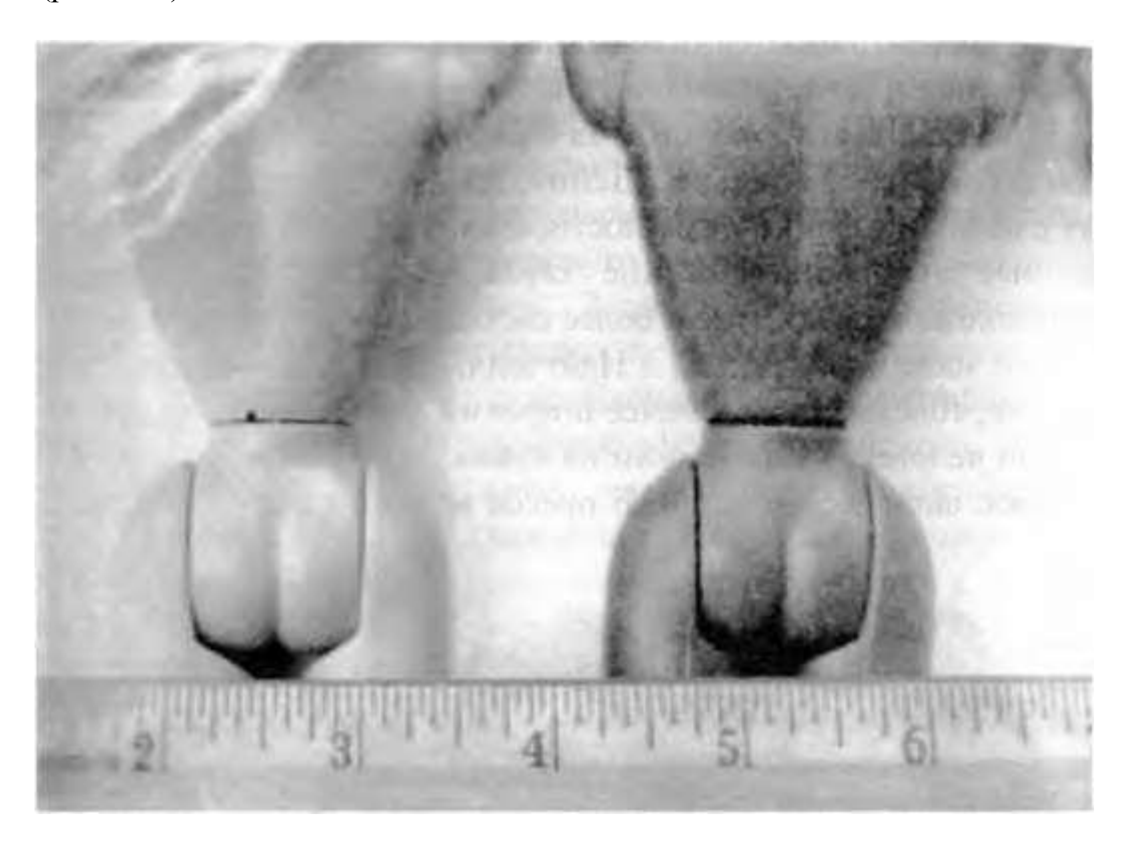


Рис. 11.4. Фигуры Барби и Шейни — вид сзади. Несмотря на все заверения компании по выпуску этнически дифференцированных кукол, форма и строение тела абсолютно идентичны. (Дано по Chin, 1999).

Нужно заметить еще одно обстоятельство, обсуждая проблему игры в куклы, самоидентификации и самооценки у детей, представителей этнических меньшинств США. Это волосы: их цвет, длина, форма и шелковистость. Возможно, вся серьезность структуры волос покажется непонятной российскому читателю, поэтому остановимся на этой проблеме более летально. Для девочек и женщин афроамериканок вопрос о типе волос далеко не праздный. Волосы являются одним из первич ных расовых маркеров, и этот маркер приобрел выраженную политизированную окраску в наши дни. Особенно остро стоит допрос о том, должны ли афроамериканки распрямлять свои доносы и придавать им шелковистый вид, ассоциирующийся с белокожим обликом. В экстремальной форме курчавые, жесткие волосы считаются «плохими», а шелковистые свободно спадающие волной — «хорошими». Как пишет К. Мерсер, волосы стали в американском обществе своеобразным атрибутом, посредством которого можно подчеркнуть свою расовую идентичность или нивелировать таковую.

Акцент на типе волос, как на расовом признаке имеет в США исторические корни.

Поданным Ш. и Г. Уайтов, именно белые в восемнадцатом и девятнадцатом веках создали миф, что тип волос является отчетливым расовым признаком. Есть данные, что женщины, владеющие рабами, заставляли своих рабынь, имеющих мягкие, шелковистые на ощупь волосы, сбривать их наголо, чтобы усилить ощущение их «черноты».

Важно отметить, что «раса», в первую очередь, выступает, как социальный конструкт, и больше покоится на идеологии, чем на внешних физических различиях. Девочки афроамериканки по-своему решают проблему расовых различий. Они заплетают волосы своим белым куклам на африканский манер (бриды и бусины в волосах, множество мелких косичек). Если бы в социальном и психологическом плане расовые различия являлись непреодолимыми, то такое преображение кукол имело бы мало смысла. Из интервью Е. Чин с девочками афроамериканками следует, что основное различие между собой и Барби они видят не в плане внешности, а скорее в образе жизни, манере разговора и деталях поведения. Барби хороша собой и явно никогда не сталкивалась с экономическими или этническими проблемами.

Кстати говоря. Барби и другие куклы этой серии — не самые лучшие игрушки для ребенка с любым цветом кожи и из любой социальной среды. Куклы Барби — взрослые девушки, они независимы и имеют все, вплоть до мужа (Кена). Их трудно доусовершенствовать и преобразовать. Они не возбуждают у детей чувство нежности и ласки, или потребность заботиться. как это бывает с пупсами, игрушечными младенцами и простыми тряпичными куклами. Для девочки из современного общества — это невосполнимая утрата: в условиях малых семей и ограниченного контакта с детьми младшего возраста, не реализуется потребность в заботе о малышах, не развиваются материнские инстинкты.

Лики красоты: культурные стереотипы

Антропологическая литература изобилует указаниями на то, что стандарты красоты могут носить культурно-специфичный характер и изменяться в разные исторические эпохи. К таким характеристикам, прежде всего, относится степень упитанности женщин и наличие жировых отложений на теле. Этнографические материалы свидетельствуют, что в земледельческих культурах арабского Востока, Африки, Юго-Восточной Азии красивыми считаются дородные, полные женщины. Напротив, скотоводческие культуры красивыми видят сухощавых женщин с небольшой аккуратной грудью.

Существует взаимосвязь между критериями привлекательности женской фигуры и сложностью обеспечения пропитания. Проанализировав в 54 культурах идеальный тип женской фигуры и сложность обеспечения пропитания, Ю. Андерсон с коллегами показали следующее. Общества, в которых добыча пропитания является сложной задачей, предпочитают полных женщин. В подавляющем большинстве культур умеренно полная женская фигура является наиболее привлекательной. Только в культурах, где еда доступна всем без особых усилий (например, США), отдают предпочтение умеренно худым женщинам (рис. 9.17).

Если проследить динамику привлекательного образа женского тела в европейской культуре XX века, то можно заметить общую тенденцию к последовательному предпочтению более худых, высоких и узкобедрых женщин. Фотографии женщин, помещенные в журнале «Плейбой» и результаты конкурсов Мисс Америка указывают на эпохальную смену идеала женской красоты в направлении худощавости, большей обшей субтильности, пропорционального увеличения длины ног.

У древних майя идеал красоты был «довольно асексуальный, но явно маскулинный — молодое, длинное, овальное лицо, слегка раскосые глаза, мясистые губы и удлиненный нос с горбинкой» (Кон, 2003). У народов экваториальной Африки превозносилась красота блестящей эбеновой кожи, а монголы доспевали луноликих женщин с уплощенным носом, черными глазами и прямыми густыми черными волосами.

В традиционной японской культуре привлекательными считались женщины с белой кожей и большими темными глазами. Светлые глаза представлялись японцам отталкивающими. Вагацума детально описывает смену стандартов красоты в Японии. В его работе приводится следующая история. В 1860 г., вскоре после того, как границы Японии открылись для внешнего мира, группа японских самураев посетила Вашингтон, в своих путевых заметках один из них написал: «У здешних женщин белая кожа, и оттого они выглядели исключительно привлекательно в своих пышных платьях, отделанных золотом и серебром. Но их волосы были рыжими, а глаза напоминали глаза собак, и это производило отталкивающее впечатление. Время от времени мне попадались на глаза женщины с темными волосами и черными глазами. Возможно, они принадлежали к какой-то монголоидной расе. Естественно, что они были более красивыми и привлекательными» (Wagatsuma, 1968).

Традиционные культурные стереотипы красоты связаны не только с цветом кожи, формой лица и носа, длиной и цветом волос, полнотой тела, но и размерами груди. У народов Северного Кавказа (дагестанцев, карачаевцев, черкесов и др.), калмыков и некоторых народов Центральной Азии маленькая грудь считалась более привлекательной, чем пышная. Как пишет Э. Гучинова, у калмыков развитая грудь (скажем, более второго номера бюстгальтера) считалась признаком некоей скороспелости, сверхразвитой чувственности и даже более того -симптомом распутства. Поэтому всем девочкам без исключения с малолетства одевали в качестве нижней одежды тугой лиф (кожаный корсет на шнуровке), препятствовавший Росту молочных желез. Его не снимали ни днем, ни ночью до тех пор, пока девушка не вступала в брак. По мнению отечественного этнографа Я. Чеснова, объясняется это тем, что «девичье тело ритуально незрело и лишь замужней женщине можно получить необходимую соматическую полноту — развитую грудь». В ритуал первой брачной ночи входило развязывание узелков корсета: жених собственноручно производил данную процедуру и символически высвобождал чувственность избранницы. Напротив, в русской и украинской культурах именно полная грудь в сочетании с «гибким станом» виделась одним из наиболее привлекательных атрибутов женской красоты, который не скрывался, а скорее подчеркивался в девичьей одежде.

Хотя женщины с более светлой кожей (по сравнению с популяционным средним) и считаются у многих народов более привлекательными, однако предпочтение женщин со светлой кожей вовсе не универсальный признак всех культур. У народов, живущих в условиях обилия солнечного света (например, у арабов), более ценится светлая кожа, тогда как у современных американцев или европейцев желательным признаком является загорелая кожа. И в том, и в другом случае таковы характеристики, типичные для состоятельных слоев общества. Светлая кожа у арабов являлась и является свидетельством того, что женщина мало появляется на открытом солнце (то есть не работает в поле); у американцев же загорелая кожа свидетельствует о том, что ее обладательница достаточно обеспечена, чтобы позволить себе отдых на берегу океана. В Европе мода на загар существовала не всегда. Ее ввела Коко Шанель в 1923 г., вернувшаяся в Париж загоревшей после отдыха на море.

Длинные густые волосы исключительно ценятся у китаянок, японок, монголов, таек. Аналогичное отношение к женским волосам прослеживалось всегда в русской, украинской культуре и большинстве других европейских культур. Однако у многих африканских народов женщины бреют голову наголо, и именно такой женский облик представляется здесь привлекательным.

Соматические предрассудки и расизм

Расовые и этнические предрассудки часто связаны с формированием определенных стереотипов красоты. Поэтому, исходя из вышеизложенных представлений о наличии у человека эволюционных основ в восприятии мужской и женской красоты, важно понять, каким образом на выбор постоянного полового партнера могут влиять культурно-

специфические факторы.

Соматические предрассудки нельзя считать непременным атрибутом всех обществ со смешанным этнорасовым составом населения, особенно там, где в недавнем прошлом была выражена отчетливая расовая стратификация. К числу таких стран, прежде всего, нужно отнести США и ЮАР. Соматические предрассудки являются следствием исторических взаимоотношений между представителями разных расовых групп, а также следствием политических и экономических факторов. Черные рабы в Америке подвергались политической, экономической и социальной дискриминации на протяжении нескольких столетий, и в настоящее время афроамериканцы продолжают оставаться наименее обеспеченной категорией населения. Помимо США, существенная доля африканцев (около одной трети всех рабов, доставленных на Атлантическое побережье Америки) попали на плантации Бразилии. В результате современное население Бразилии имеет смешанный расовый состав, и в отдельных районах страны (например, в северо-восточной ее части) выходцев из Африки большинство.

В ходе истории расовые отношения в США и Латинской Америке складывались по-разному, и это в первую очередь отразилось на социальном и политическом положении потомков от межрасовых браков. Если в США столетиями соблюдаюсь «правило одной капли», и к категории цветных относили даже лице незначительной примесью негритянской крови, то в Бразилии такие люди однозначно считались белыми, а потомки от межрасовых браков относились к промежуточной расе. В результате стигматизация, связанная с черным цветом кожи, не распространяется в Бразилии на потомков от смешанных браков. Если в США дискриминация по принципу черные — белые осуществлялась в категориальных понятиях, в Бразилии эти различия виделись, скорее, как непрерывный ряд, на одном конце которого находились лица африканского происхождения, на другом — выходцы из Европы. Для традиционной расовой классификации в США большое значение имеет фактор происхождения: дети негров по определению классифицируются как негры. Напротив, по бразильским понятиям, самое важное это внешность человека. В результате дети одних родителей могут относиться к разным расовым категориям, если цвет кожи у них различен. Для бразильского общества межрасовые дружеские отношения, романтические и брачные связи — явление достаточно распространенное, в США. напротив, межрасовые контакты продолжают оставаться ограниченными даже в наши дни.

Было бы неверно думать, что в Бразилии отсутствует расовая сегрегация. На юге Бразилии преобладает белое большинство. В крупных городах, Сан-Паулу, Рио-де-Жанейро, Сальвадор, представители высших слоев общества в подавляющем большинстве белые, а мулаты там занимают промежуточное положение и имеют более высокий социальный статус, чем негры.

Д. Джонс исследовал связь между расовой принадлежностью и привлекательностью в Бахии, северо-восточной части Бразилии. Для этого он предложил 25 экспертам, местным мужчинам и женщинам, оценить степень привлекательности женщин, изображенных на 30 фотографиях. Возраст женшпн колебался от 19 до 35 лет, они различались между собой по цвету кожи (от черного до белого) и чертам лица (от негроидных до европеоидных). В исследовании было выявлено, что привлекательность положительно коррелирует на достоверно высоком уровне со светлой кожей и не негроидными чертами лица (г = 0,68, p<0,01). Вместе с тем, достоверно самые низкие оценки по привлекательности получили женщины, обладающие черной кожей и негроидными чертами. Однако женщины с промежуточными характеристиками не отличались достоверно по степени привлекательности от женщин с белой кожей и европеоидными чертами лица. В другом исследовании Д. Джонс предлагал американским студентам оценить по фотографиям степень привлекательности студенток из университета Бахии. Все девушки были со светлой кожей, но часть из них имела негроидные черты лица. Американцы оценивали лиц с европеоидной внешностью, как достоверно более привлекательных. Аналогичный опрос среди студентов в Бахии дал совершенно иные результаты: молодые люди не считали

подчеркнуто европеизированную внешность максимально привлекательной. При оценке привлекательности фотографий американских студенток, американцы считали светловолосых женщин наиболее привлекательными, тогда как студенты из университета Бахии не рассматривали цвет волос, как наиболее привлекательную деталь женской внешности.

Таким образом, на этом примере становится очевидным, что соматические предрассудки зависят от местных культурных традиций. Хотя и американцы, и бразильцы демонстрировали выраженное негативное отношение к негроидной внешности и черному цвету кожи, обращает на себя внимание то, что бахийские респонденты не считали белых более привлекательными, чем представителей смешанных рас.

Можно предположить, что определенную роль в формировании соматических предрассудков могут играть три универсальных фактора:

1. Для человека типично связывать привлекательность с высоким социальным статусом.

2. Усредненные поданной популяции черты внешности людям кажутся наиболее привлекательными.

3. Женщины с более светлой кожей кажутся мужчинам более красивыми.

По всей видимости, именно связь между физическими чертами и социальным статусом лежит в основе соматических предрассудков. Привлекательными во всех культурах представляются именно те черты, которые преобладают у представителей высших слоев общества. Однако врожденная предрасположенность к эстетическому предпочтению усредненных признаков внешности также играет свою роль в оценке привлекательности. Именно по этой причине в бразильской выборке не выявлено статистических различий между привде кательностью индивидов с выраженными европеоидными чер тами лица и с промежуточными характеристиками. ОдНако этот фактор лишь усиливал отрицательное отношение к лицам с подчеркнуто африканской внешностью. Наконец, предпочтение женщин с более светлой кожей, отмеченное в большинстве человеческих популяций, также могло способствовать формированию соматических предрассудков в пользу светлокожих партнеров.

Красота: манипуляции с телом

Культура формирует определенные вкусы, которые касаются стиля прически, наличию татуировок и рубцов на теле, формы черепа (искусственная деформация) и размеров женской ноги. Все эти признаки играют центральную роль в определении групповой принадлежности и обозначении социального статуса и кажутся представителям данной группы крайне привлекательными. Однако представители другой культуры могут находить (и действительно находят) многие из этих черт неприятными и даже отталкивающими.

Важнейшим аспектом красоты в любой традиционной культуре является придание женщинам (равно как и мужчинам) этноспецифических черт с помощью татуировок и шрамирования. Во многих культурах мира часть такого рода меток является опознавательными знаками принадлежности к конкретной культуре, возрастному и социальному статусу, а часть — строго индивидуальна и призвана делать внешность своею обладателя неотразимой. К примеру, в Индии и арабских странах традиционно принято наносить хной на кисти рук (преимущественно ладони) и стопы затейливый орнамент. Процедуры нанесения татуировок и рубцов — трудоемки, длительны и весьма болезненны. Порой татуировка и рубцевание является единственным различительным признаком соседних групп. Именно татуировка лица служила единственным отличием матумбока от остальных манганджа, по описаниям Д. Ливингстона (Д. и Ч. Ливингстон, 1956, с.334-335): «Их отличительный признак состоит из четырех татуированных линий, которые расходятся в разные стороны от того места между бровями, где мускулы образуют бороздку. Другие линии татуировки, так же, как и у всех манганджа, проходят длинным и рубцами, которые,

перекрещиваясь друг с другом под определенными углами, образуют множество треугольных промежутков на груди, спине, руках, бедрах. Верхний слой кожи разрезается ножом, и края надреза оттягиваются в стороны, пока не появится новая кожа. Повторением этого приема образуются линии резких рубцов, о которых думают, что они придают красоту, не заботясь о том, как много боли причиняет эта мода». На создание подобных шедевров порой уходят годы. Тем не менее, отказаться от них никому и в голову не приходит, ибо это означало бы выглядеть белой вороной и нарушить сложившиеся веками традиции.

«Все туземцы,— пишет Д. Ливингстон о своем путешествии по Замбези, — татуированы с головы до ног, причем у различных племен различные рисунки, характерные для данного племени. Люди племени матубока, или атимбока, выдавливают на коже лиц маленькие бугорки, так что лица выглядят усыпанными бородавками и угрями. Молодые девушки выглядят хорошенькими до тех пор, пока это противное украшение не делает черты лица более грубыми и не старит их... Их прекрасные зубы вышербливаются или заостряются как у кошек» (Д. и Ч. Ливингстон, 1956, с. 250). Обычай рубцевания сохраняется во многих культурах до наших дней. У юго-восточных нуба (нубийцев), обитающих на юге Судана, рубцы в области лба и надбровных дуг, а также многочисленные рубцы на теле, образующие сложный орнамент делали женщин неотразимыми в глазах мужчин (рис. 11.5).

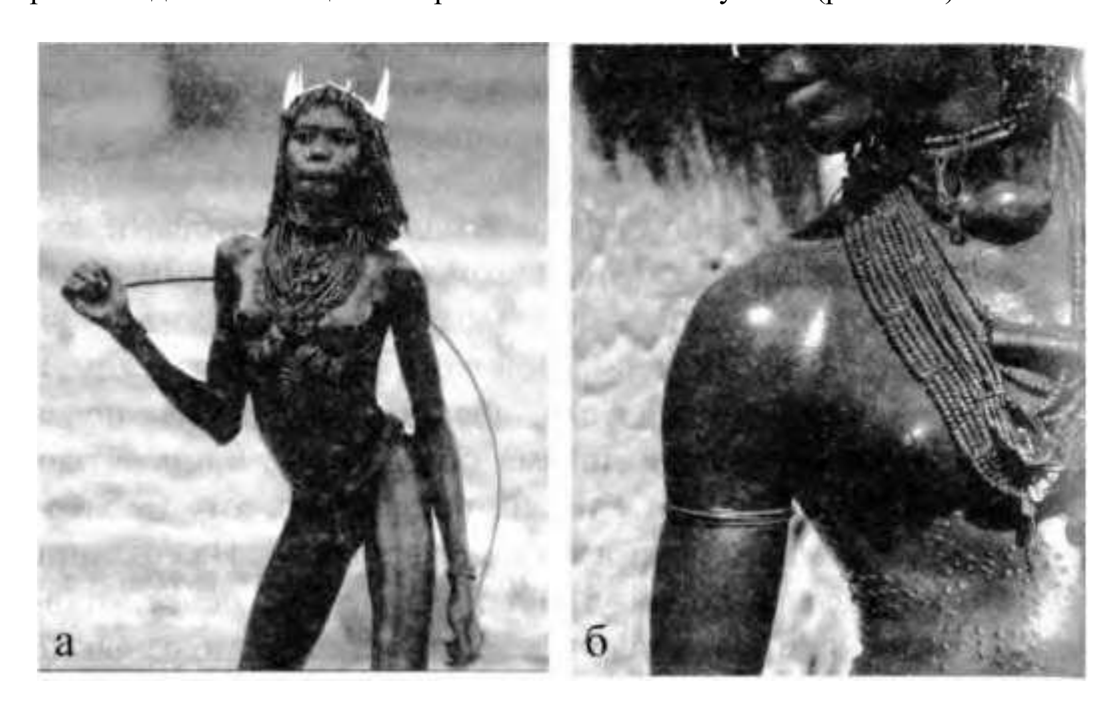


Рис. 11.5. женщины из племени нуба наносят на лицо и тело множественные рубцы в форме шипов и бородавок: а) рубцы на лице и б) рубцы на теле у девушек из племени нуба, южный Судан. (Фото Лени Рифеншталь).

Любопытна в этой связи получившая широкое распространение в современном обществе мода на татуировку тела и пирсинг. Разноцветные татуировки можно наблюдать на теле известных кинозвезд, поп и рок музыкантов, спортсменов. А колечком в пупке или сережкой в брови сейчас не удивишь ни строгого университетского преподавателя, ни школьного учителя в российской глубинке. Некоторые специалисты доп у скают, что такие манипуляции с телом являются компенсатор ной попыткой усиления собственной идентичности в унифицированном до предела современном мире.

В современной западной культуре все большую значимое! в качестве атрибута внешней красоты приобретают ровные белые зубы. Мужчины и женщины тратят тысячи долларов, что бы избавиться от досадных огрехов — кариеса, неровного вы щербленного края, или восстановить идеальный зубной ряд помощью брекетов. Однако далеко не во всех культурах белы и ровные зубы признаются красивыми. Многие культуры видят в этом сходство с

зубами животных и пытаются изменить их внешний вид путем различных манипуляций. Это, в первую очередь, подпиливание или удаление передних зубов (нижних резцов, верхних резцов, клыков), а также чернение зубов особым лаком (процедура широко распространенная в традиционной японской, китайской и индонезийской культурах, а та же в других культурах Южной и Юго-Восточной Азии).

В традиционной Японии, когда девочке исполнялось 12лет, ей начинали регулярно чернить зубы сажей. В Индонезии и ряде других стран Южной и Юго-Восточной Азии женщинам не только чернили, но и подпиливали зубы. Древние майя подпиливали зубы, придавая им форму зубцов. Во многих культурах мира непременным атрибутом инициации (мужской и женской) является выбивание зубов (чаще всего это нижние или верхние резцы, но могут также удалять и клыки). У масаев обычай удалять два нижних резца у мужчин и женщин сохраняется и в наши дни (рис. 11.6). У нуэр Судана выбивают девушкам передние зубы в день свадьбы. А палеоиндейцы Гондураса инкрустировали передние зубы драгоценными камнями.

Рис. 11.6. Обычай удалять центральные резцы сохраняется у масаев и в наши дни. Молодые масайские женщины. (Фото М. Л. Бутовсвкой).

Подробное описание процедуры обтачивания зубов у манганджа можно встретить в дневниках Д. Ливингстона, путешествовавшего по Восточной Африке: «Зубы здесь, так же, как и убабиза, обтачивают так, что они становятся остроконечными. Некоторые манганджа зазубривают все передние верхние зубы при помощи маленьких кварцевых камешков. У одних зазубрины угловатые, у других — округленные, последний вид зазубрин придает краям верхних передних зубов форму полулуний. Другие племена делают впереди, посередине между верхними зубами, отверстие треугольной формы. Удивительно, что в результате обтачивания и скобления, которым подвергаются зубы, согласно моде, не бывает зубной боли, которая появляется у нас, когда случайно отломится кусочек зуба» (Д. и Ч. Ливингстон, 1956, с. 335).

Во многих племенах Амазонии женщины и мужчины прокалывают губы и просверливают носовую перегородку, чтобы украсить себя палочками, костяными вставками и деревянными брусочками. Женщины из индийского племени апатани, населяющего северо-восточную Индию не только наносят на лицо татуировку, но и вставляют в проколотые отверстия на крыльях носа вставки из различных материалов. Батакуды

Бразилии делают отверстие в нижней губе и вставляют в нее деревянные диски, с возрастом диаметр отверстия увеличивается благодаря тому, что старые диски регулярно заменяют новыми большего размера. Женщины хиваро, индейцы верховьев Амазонки, прокалывают отверстие в нижней губе и вставляют в него цилиндрическую вставку, а индейцы Венесуэлы в дополнение к этому вставляют костяную палочку в высверленное отверстие в носовой перегородке (рис. 11.7). Дополнительным украшением служит татуировка на лицах. Тлинкиты Аляски также протыкают нижнюю губу, украшая ее костяной вставкой.

Рис. 11.7. Индейцы Амазонии украшают свое лицо татуировкой и костяными или деревянными вставками — палочками и брусочками. Палочки вставляются в просверленное отверстие в носовой перегородке, а брусочки — в нижнюю или верхнюю губу. Украшения нижней губы деревянными брусочками у индейцев хиваро. (Дано по Ганзелка. Зигмунд, 1959).

Впрочем, у некоторых народов акванга, цилиндрики из металла или слоновой кости, вставленные в нижнюю губу женщин — не просто украшение, а признак статуса (рис. 11.8). У племени туркана, обитающего на берегах озера Рудольф, существуют две формы брака. Девушка, пришедшая в дом мужа с наследством в виде стада из 20-30 коров, считается «настоящей женой». Ее сын после смерти отца является официальным наследником. Официальная жена носит в нижней губе акванга — подарок мужа. Если женщина разводится и покидает дом мужа, она вправе забрать с собой сына первенца, но должна вернуть акванга бывшему супругу. Девушки, вступившие в брак с мужчиной, но нс закрепившие брачный союз приданым в виде скота, оказываются на положении наложниц. Их статус ниже а дети не имеют права наследования отцовского имущества Узнать таких жен можно по отсутствию акванга в нижней губе.

Рис. 11.8. Акванга — брусочек из кости или металла, продетый в нижнюю губу является символом статуса у женщин племени туркана. (Дано по Кулик. 1988).

Аналогичные культурно-специфические манипуляции с телом, считающиеся красивыми только у представителей своего племени (этнической группы), чрезвычайно распространены и в других частях света и, возможно, также связаны с «заппpой своих женщин» от притязаний мужчин соседей. Вот как описывает свои впечатления Д. Ливингстон, побывавший во время своих странствий в районе о. Ньяса. «Жителей озера никак нельзя назвать красивыми: женщины, выражаясь мягко, как подобает, когда речь идет о прекрасном поле, очень некрасивы. Те меры, которые они применяют для того, чтобы стать красивыми и привлекательными, делают их просто отвратительными. Пелеле, или украшение верхней губы, обычно носят вес дамы. Наиболее ценные пелеле делаются из чистого олова, которому придается форма маленького блюдца; некоторые делаются из белого кварца и придают женщине, носящей его, такой вид, как будто целый дюйм или более прайсовской патентованной свечи проткнули через губу, которая и торчит у кончика носа. Некоторые женщины, не довольствуясь верхними пелеле, доходят до крайности и продевают еще одно пелеле в нижнюю губу через отверстие, находящееся почти против нижних десен. Некоторые пелеле делаются из глины кроваво-красного цвета. Эти губные кольца очень модны, но они так противны, что ни время, ни привычка не могли заставить нас смотреть на них без отвращения» (Д. и Ч. Ливингстон, 1956). Процедура, посредством которой женщины одевают пелеле, требует значительных усилий и упорства. Вот как описывает тот же исследователь данный процесс: «Еще у девочек протыкают верхнюю губу около носовой перегородки И вставляют небольшую булавку, чтобы прокол не зарос. Когда ранка заживет, булавку вынимают и заменяют ее другой — большего размера. Это повторяется из недели в неделю, из месяца в месяц, из года в год. Процесс увеличения отверстия на губе продолжается до тех пор, пока в него можно будет легко ввести кольцо диаметром в два дюйма. Все женщины горных районов носят пелеле; оно является обычным украшением также в районе верхней и нижней Шире... Верхняя губа, выступающая на два дюйма вперед по отношению к кончику носа, — ужасно безобразное зрелище. Когда женщина, долго носящая полое бамбуковое кольцо, улыбается, действием скуловых мускулов кольцо и верхняя губа подбрасываются вверх выше бровей. Нос тогда виден в средине кольца, зубы обнажены: видишь, что они старательно обточены, чтобы иметь форму кошачьих или крокодильих. Пелеле одной старой дамы, Чиканда Кадзе, женщины-вождя, примерно в 20

милях от Морумбалы, висело ниже подбородка, окаймленное частью верхней губы... Как появилась эта ужасная мода — загадка... Почему носят женщины эти штуки? — спросили мы старого вождя Чинсунсе. Видимо удивленный таким глупым вопросом, он отвечал: Для красоты, конечно! У мужчин есть борода и усы, а у женщин нет. На что же была бы похожа женщина без усов и без пелеле? У нее был бы рот, как у мужчины, но без бороды. Вот смех!» (Д. и Ч. Ливингстон, 1956, с.73-74).

Рис. 11.9. Молодая женщина из племени марси с пелеле и нижней губе. (Дано по Egremont-Lee. The Times. 9 March. 1996г

Обычай носить пелеле в верхней или нижней губе продолжает сохраняться в наши дни в некоторых районах Африки. Деревянные или костяные диски диаметром до 5 см в верхней губе маконде, обитающие на границе Мозамбика и Танзании, носили еще в 70-е годы 20 века (рис. 11.9). Носят пелеле только замужные женщины. Однако, по воспоминаниям стариков, раньше такие диски в верхней губе носили и мужчины. Пелеле — своеобразный знак принадлежности к конкретному племени, позволяющий отличать своих от чужих, по мнению самих маконде сыграли не последнюю роль в их историческом прошлом: португальские работорговцы предпочитали не захватывать людей со столь «изуродованной» внешностью. Небольшие по численности племена марси (менее 10000 человек), обитающее в юго-западной Эфиопии в долине реки Омо, и сарма (30000 человек), населяющее пограничные районы Эфиопии и Судана, носят педеле в нижней губе (рис. 11.9). Когда девушка достигает 15-16 летнего возраста, мать или другая женщина деревни делает разрез в нижней губе. В отверстие вставляется небольшая деревянная затычка, когда ранка заживает, девушка меняет затычку на большую по размеру. В течение нескольких месяцев деревянные вставки увеличиваются в размере до тех пор, пока хозяйка не сочтет достигнутый диаметр педеле достаточным.

Еще один пример своеобразных вкусов на женскую красоту можно встретить в приграничных районах между Таиландом и Бирмой у племени каренов-падонгов, или «длинношеих». Девочкам этого племени с раннего детства ежегодно надевают по одному латунному или бронзовому кольцу (рис. 11.10). В результате к моменту достижения брачного возраста шеи у красавиц вытягиваются на полметра. Общий вес шейных колец может достигать 5 кг. В литературе широко распространен миф, что такие кольца делают

хозяйку послушной в руках мужа. Якобы, в наказание за неповиновение и другие проступки, мужья снимают кольца с шеи супруги, при зтом шея ломается и та умирает в мучениях. В реальной жизни лебединые шеи женщин не ломаются, когда с них снимают украшения. Откуда же берет начало столь странный обычай? Ведь ничего похожего не зафиксировано ни у соседних народов, ни где-либо в другой части света? По мнению некоторых антропологов, у данного обычая также имелась вполне практическая подоплека. В регионе обитания каренов-падонгов постоянно вспыхивали войны, а женщины считались одним из самых желанных военных трофеев. Неправдоподобно длинные шеи делали женщин падонгов малопривлекательными для захватчиков. Как и мужчины с других континентов, мужчины падонги, видимо, обезопасили себя от потерь женской половины хитрым способом: ввели локальную моду на длинную женскую шею.

Рис. 11.10. У девушек падонгов шею удлиняют с помощью колец. Каждый год им надевают по новому кольцу.

Традиции женской красоты могли носить не только племенной, но и статусный, кастовый характер. Так, в древнем Китае непременным атрибутом женской красоты считалась крохотная ножка, напоминавшая цветок лотоса (идеалом считались ножки до 7 см длиной, а женская нога более 10 см считалась неэстетичной). Чтобы добиться такого эффекта, девочкам из состоятельных семей в раннем возрасте надевали на ноги деревянные колодки, деформировавшие растущие кости стоп (рис. 11.11).

Плата за подобную красоту была непомерно велика — женщины с изувеченными ногами практически не могли самостоятельно передвигаться. Женщина с такими ногами могла вступать в брак только с обеспеченным мужчиной, ибо была не способна к работе и активным передвижениям. Следовательно, предполагаемая цель (удерживать женщин в пределах собственной социальной группы) достигалась без проблем.

Рис. 11.11. Ножки-лотосы у китаянок нс превышали 10 см. Женская стопа была столь деформирована, что они не могли самостоятельно передвигаться.

Во многих обществах мужчины нисколько не уступают женщинам в страсти украшать. Это разнообразные татуировки, художественная роспись по телу и лицу, растягивание продырявленных мочек ушей и декорирование получившихся отверстий различными вставками из дерева, кости, металла, перьев (рис. 11.12).

Рис. 11.12. Слева — Мужчины племени нуба украшают лицо и тело причудливыми росписями. (Фото Лени Рифеншталь). Справа — мужчина-индеец со вставкой в ухе. (Дано по Wustman, 1963).

Распространенным способом изменения внешности является деформация головы. В одних случаях деформация головы является признаком принадлежности к культуре, в других — принадлежности к высшим слоям общества или, например, к касте воинов. Деформации практиковались с древних времен. Специалист по деформации черепа Е. В. Жиров (1940) выделял четыре основных типа деформации головы: затылочную, лобно-затылочную,

теменную, кольцевую. Лобно-затылочная деформация осуществляется при помоши преднамеренной фиксации головы ребенка повязками или дощечками, а кольцевая деформация связана с бинтованием головы и охватывает всю голову. Деформация головы характерна для царских семей Египта. Отечественный антрополог М. Б. Медникова обращает внимание на то, что деформация головы была отчетливо выражена у египетской принцессы из эль Амарны примерно 1360 г. до н.э., а также у всем известной Нефертити. Лобно-затылочная и кольцевая деформации были широко распространены также в Передней и Средней Азии.

В настоящее время остается неясным, почему наши предки стали прибегать к деформации головы. Возможно, подобно рубцеванию, татуировкам и пирсингу, она являлась еще одним способом отделить «своих» от «чужих» (что было крайне важно, например, для касты воинов у ацтеков). Или же, изменяя подобным образом свою внешность, высшая знать демонстрировала свое неземное происхождение, дистанцировалась от простых смертных. Ясно одно, что деформация головы никоим образом не являлась фактором, снижающим в глазах представителей других культур, женскую привлекательность. О красоте Нефертити до сих пор ходят легенды, а ее изображения вызывают неподдельное восхищение у наших современников.

Глава 12. Гомосексуализм в эволюционной перспективе

Гомосексуализм как культурное явление

Эволюционная теория предполагает, что адаптивные признаки должны воспроизводиться более успешно, чем неадаптивные. Важным индикатором адаптивности признака является его положительное влияние на репродукцию и воспроизводство носителя. В поведении человека (и животных), однако, можно выделить целый ряд поведенческих характеристик, которые, на первый взгляд, не только не способствуют воспроизводству, но и просто препятствуют ему. Каким образом в эволюции могут возникать такие признаки, и почему они продолжают сохраняться в популяции на протяжении тысячелетий? Одним из таких признаков, в рамках традиционных эволюционных представлений, являлась гомосексуальная ориентация. Однако, как неоднократно указывалось в литературе (И. С. Кон, Г. Броуде, Ф. Мондимор), гомоэротические отношения широко распространены в разных человеческих культурах и во многих случаях могут играть важную роль в успешном выживании индивида и группы в целом.

Хотя, поданным Г. Броуде, информация о гомосексуальном поведении зарегистрирована лишь в 70 обществах из 186. летально описанных в Региональной выборке человеческих отношений (HRAF), это не означает, что в оставшихся обществах такое поведение отсутствует. Скорее всего, ему просто не придавали значения, или исследователей не интересовала данная сторона жизни общества.

Термин «гомосексуализм» появился лишь в 1869 г. и прозвучал в памфлете, написанном К. Кертбени. Этот немецкий ученый и писатель входил в число первых специалистов, заложивших основы научных представлений о сексуальной ориентации. В средине XIX века сексуальные контакты лиц одного пола считались преступлением в Пруссии и других странах Европы. Однако, как показывают этнографические и исторические данные, в некоторых культурах наличие гомосексуального опыта являлось практически обязательной составляющей индивидуального опыта каждого члена группы.

Эротические отношения между мужчинами широко упоминаются в работах древнегреческих и римских философов. В «Пире» Платон обращается к философии любви и подробно останавливается на достоинствах разных типов любви. Федр упоминает об Ахилле, отомстившем за смерть своего любовника Патрокла. Юноша Алкивиад пытается соблазнить Сократа, устраивая с ним встречи наедине, занимаясь совместной борьбой в спортивном

зале, приглашая на интимный ужин вдвоем. Холодность Сократа рассматривается в философской среде, как восхитительный пример необычайной сдержанности. Сведениями о гомоэротических отношениях изобилуют древнегреческие драмы. В трагедии Еврипида Циклоп сообщает, что юноши для него более привлекательны, чем девушки. Сиены однополой любви постоянно присутствуют на греческой керамике VI-V вв. до н.э.

Как указывает Ф. Мондимор. в отличие от современного западного индустриального общества, сексуальные удовольствия и брак у греков не были тесно взаимосвязаны. Однако в древней и классической Греции прослеживалась отчетливая связь сексуальности с доминированием. «Соревновательность и жесткое соперничество, характерные для любого мужского сообщества и особенно развитые у греков, распространялись и на телесный облик. Для греческого мужчины были важны не только физическая сила и социальные достижения, но и телесная красота, ценителями которой были опять-таки не женщины, а другие мужчины» (Кон, 2003, с.77). Внимание древнегреческой культуры к эстетике мужского тела не означает, что древние греки были красивы телом в реальной жизни и открыто демонстрировали свою наготу. Поданным палеоантропологов, занимавшихся раскопками древнего Пеллопонеса, большинство мужчин того времени были приземистыми и коротконогими.

Разумеется, в реальной жизни древние греки не ходили голыми (публичная нагота допускалась лишь в банях и на спортивных соревнованиях). И.С. Кон пишет, что в этих случаях соблюдалась строгая гендерная сегрегация: в бани и на спортивные мероприятия женщины не допускались. Олимпийские игры были исключительно мужскими, а сами древнегреческие спортивные состязания, по мнению Д. Сенсона, ведут свое начало от древних мужских инициаций. Впрочем, одна из теории происхождения спортивных соревнований выводит их «и* древнего обычая, когда победа на состязаниях по борьбе или бегу была для юноши ритуализованным способом завоевать, привлечь к себе девушку, как это происходит у многих народов» (Кон, 2003, с.80). Возможно в силу этих причин, девственницы иногда допускались на мужские Олимпийские игры, тогда как замужним женщинам путь туда был абсолютно закрыт.

О любви между женщинами в древней Греции написано значительно меньше. Предполагается, что лесбийскую любонь воспевала Сафо в VI веке до н. э. Девушки превозносят красоту своих сверстниц в произведениях Алкмеана, относящихся к VII веку до н. э. На греческих вазах также встречаются сюжеты женского гомосексуализма. Чаше всего лесбийская любовь описана при упоминании проституток. В древней Греции с I века н. э. для этого используется специальный термин «трибадия».

По сути, в древней Греции «сексуальные объекты подразделялись не на мужчин и женщин, а на активных и пассивных, агрессивных и покорных» (Halperin, 1986, цит. по Мондимор. 2002). Эротические связи между мужчинами осуществлялись, как правило, в пределах одной социальной группы, и в идеале пары состояли из активного, более старшего, и пассивного, более молодого партнера. Оральный или анальный секс в таких парах не практиковался. Старший партнер просто помешал свой пенис между бедер младшего в положении стоя. Партнеры никогда не менялись ролями. Предполагалось, что удовольствие получит только активный партнер. С возрастом младший партнер мог прекратить сексуальное обшение со старшим и вступить в брак с женщиной или сам стать активным партнером и найти себе юношу.

Древние римляне переняли положительное отношение к гомосексуализму от древних греков. Однако гомосексуализм был гораздо более распространенным явлением на территории Европы и не ограничивался Грецией и Римской империей. У народов Средиземноморья — древних хеттов, шумеров, сирийцев, а также в Южной Индии ритуальные гомосексуальные контакты были приняты в религиозных культах. Половые акты мужчин с мужчинами, которые занимались храмовой проституцией, были частью культа, сопоставимой с жертвоприношениями животных. Жрецами обычно являлись евнухи или трансвеститы. Вступая в анальные контакты с такими жрецами, мужчины приносили храму

деньги и свое семя. У древних кельтов описаны гомосексуальные обряды инициации, а также военные культы, ориентированные на гомосексуальную близость.

Хаммурапи, царь вавилонский, помимо женщин-наложниц, имел также и наложников мужчин. А в шумерском эпосе повествуется о героической дружбе и гомоэротических контактах царя Гильгамеша и дикого человека Энкиду.

В Азии самой терпимой к гомосексуализму страной была Япония. Мужской гомосексуализм здесь тесно связывался с самурайским культом мужества и верности. Японцы полагали, что гомосексуальные традиции были завезены в их страну из Китая в начале IX века, и считали их важным компонентом своего культурного наследия. В буддистских монастырях Японии сексуальные связи монахов и послушников носили практически открытый характер.

После падения Римской империи прослеживается постепенное изменение под давлением церкви отношения общественности к гомосексуализму. Еше в X-XI вв. в монастырях Европы существовала гомосексуальная культура. Во второй половине XII в. Ричард Львиное Сердце не скрывал своей любовной связи с Филиппом, королем Франции. Они провели вместе многие годы во время крестового похода в Палестину, и гомосексуальная ориентация никак не отразилась на их репутации. Однако уже в начале XVI в. ситуация в Европе резко изменилась. В это время католическая церковь стала активно насаждать представление о гомосексуализме, как 0 преступлении, караемом смертной казнью. Показательна в этом смысле трагическая судьба английского короля Эдуарда II, потерявшего из-за своей гомосексуальной ориентации не только престол, но и жизнь.

Гомосексуализм в традиционных культурах

В традиционных культурах зачастую присутствует трети пол, под которым понимают лиц с противоположной, по отношению к их реазьному биологическому полу, гендерной идентичностью. Так, для индейцев Северной Америки достаточно типичным был феномен бердашества. Он зафиксирован у 113 индейских племен. Бердаши являлись биологическими мужчинами, облаченными в женские одежды и выполняющими традиционные женские роли. Бердашами могли быть и женщины, взявшие на себя традиционные мужские роли. В обоих случаях половыми партнерами выступали лица одного с ними пола. Мужчины бердаши следили за домашним хозяйством, готовили пишу, изготовляли и чинили одежду, женщины — ходили на охоту наравне с мужчинами и изготовляли оружие. Бердаши, в подавляющем большинстве, были гомосексуалистами, но в отдельных индейских обществах это правило могло и не соблюдаться. Кроме того, по прошествии некоторого времени, бердаши могли отказаться отданной роли и вести себя в соответствии с нормами поведения представителей своего иола. Феномен бердашества был широко распространен в Америке вдоль всего восточного побережья: у ирокезов, зуни, пима, навахо, арапахо и мохаве. Он также описан для яки и запотеков Мексики и эскимосов Аляски. В некоторых индейских племенах бердаши занимали высокий статус и были весьма почитаемыми членами общества, в частности, играли роль шаманов и колдунов. Аналогичные феномены бердашества были описаны Крашенинниковым у камчадалов под именем мужчин-коекчучей.

И. С. Кон пишет, что институт бердашей распространен очень широко: он описан у народов Севера, Сибири и Дальнего Востока (например, у чукчей), его можно встретить также в Индонезии, Таиланде, Филиппинах, Камбодже, на Таити, и в Африке. У некоторых народов Индонезии индивиды с измененной гендерной идентичностью, их здесь называют «вариа», могут занимать почетные посты шаманов, жрецов и почитаться святыми.

В Индии к третьему полу относят религиозное сообщество мужчин с удаленными яичками и пенисами. Таких мужчин называют хиджры. Они носят женское платье, подражают женской походке, занимают места в транспорте на женской половине и вступают в половые контакты с мужчинами. Многие хиджры занимаются ритуальной проституцией.

В буддистском Таиланде не существует типичных для мусульманской культуры

соседней Малайзии предубеждений против гомосексуализма (хотя власти периодически предпринимают слабые попытки наложить официальный запрет на практику гомосексуальных отношений в стране). Традиционное тайское представление о поле основывается скорее на визуальных показателях маскулинности и фемининности, нежели на реальных проявлениях сексуального поведения. Представления о третьем поле уходят корнями в добуддийские мифы и тайские представления, связанные с понятием «катой». «Катой» означает промежуточный пол, или сочетание маскулинных и фемининных признаков, что в англоязычной литературе чаще всего переводится как «гермафродит» или «третий пол». В современном тайском обществе термин «катой» применяют по направлению к мужчинам, обладающим фемининными чертами внешности. С середины XX в. в тайском словаре появилось понятие «гей». Однако геи обычно представляются, как люди, соответствующие модели гендерной инверсии в рамках представления о «катой». Для тайцев гомосексуализм — это эмоциональное проявление «катой», примером являются мужчины, ощущающие себя женщинами, или женщины, ощущающие себя мужчинами.

Исторически новым явлением для Таиланда является появление женщин-лесбиянок, предпочитающих в качестве сексуальных партнеров исключительно маскулинных женщин. Женщины «ди» (от английского слова lady) не отличаются в гендерном плане от обычных женщин, их исключительность связана целиком и полностью с сексуальными предпочтениями. Если традиционная классификация «катой», прежде всего, основывалась на гендерной идентичности, то в современных условиях все большее значение начинает приобретать и другая составляющая — сексуальная идентичность.

Гомосексуальные взаимоотношения как составляющая ритуалов инициации

Гомосексуальные взаимоотношения могут являться частью обрядов инициации. В ряде культур Африки, Южной Америки и Азии сексуальные отношения между мужчинами и мальчиками подростками являются важнейшей частью процесса социализации и социальной интеграции во внутриплеменные отношения. В одних племенах приняты анальные гомосексуальные контакты, в других — оральные. Гомосексуализм является временной моделью поведения и связан с определенным этапом жизни мужчины.

Гомосексуализм как часть ритуалов инициации широко распространен у народов Меланезии и Новой Гвинеи. Один из примеров такого рода традиций детально описан Г. Хердтом у одного из племен Новой Гвинеи, условно названного им «самбия». Как и в большинстве племен Новой Гвинеи, у самбия существовал культ мужской силы, мужская агрессивность и воинственность считалась особой добродетелью, а статус женщины в обществе был низким. По традиционным представлениям, контакты сыновей с матерями мешали их развитию и препятствовали достижению зрелости. Чтобы мальчик стал мужчиной, ему необходимо было пройти обряды инициации. С этой целью его забирали у матери примерно в возрасте 8 лет. и далее он воспитывался в обществе мужчин в мужском доме. По традициям самбия мальчик не мог созреть и стать мужчиной, если ему не будет передано путем гомосексуальных контактов мужское семя. Чтобы мальчик созрел, и у него развились вторичные половые признаки и настоящее мужское поведение (мужественность, агрессивность, охотничье мастерство), в течение нескольких лет ему должно было передаваться семя взрослого мужчины оральным путем. После вступления в брак молодой мужчина мог в течение нескольких месяцев иметь контакты с партнерами мужского пола в доме «холостяков».

Примерно 5% взрослых мужчин самбия, поданным Херта, откровенно предпочитают гомосексуальные контакты и мало интересуются женщинами. Таким образом, хотя в этом обществе гомосексуальные контакты вплетены в контекст ритуалов инициации, гомосексуализм в этой культуре может являться и особой формой сексуальности.

Мальчик из племени эторо должен иметь старшего сексуального партнера (им преимущественно оказывается жених его старшей сестры). Сексуальные связи

продолжаются, пока мальчик не станет взрослым. После этого молодой мужчина сам становится партнером допубертатного мальчика. В меланезийском племени маринд-аним, мальчиков забирают из материнского дома в мужские дома в возрасте 12-13 лет. Там он чаще всего становится сексуальным партнером своего дяди по материнской линии. Отношения продолжаются около семи лет, пока мальчик не превратится в молодого мужчину.

Традиции орального секса описаны для самбия, эторо, баруйя, чечаи и куксов Новой Гвинеи. У обитателей Восточного берега Новой Гвинеи, калули. гомосексуальные контакты осуществляются анальным путем.

Помимо институализированных гомосексуальных отношений в рамках ритуалов инициации, в ряде культур, как отмечает И. С. Кон, наблюдаются гомосексуальные контакты между мальчиками подростками, которые можно рассматривать как следствие жесткой половой сегрегации, предписанной культурой. Именно таковы социокультурные основы гомосексуальных контактов у подростков янамами (Бразилия), араукина (Чили, Аргентина), бороро (Бразилия). Гомоэротическиii оттенок прослеживается в дружбе молодых мужчин майя. В ряде регионов, например у нанди (Кения) и акан (Гана), гомоэротические отношения считаются допустимыми между женщинами, причем такие контакты могут продолжаться и после замужества.

Современные представления о сексуальной ориентации

В настоящее время сексуальную ориентацию подразделяют на гетеросексуальную, гомосексуальную и бисексуальную. Большую часть XX века гомосексуализм являлся объектом изучения психологов и психиатров, и во главу угла ставилась попытка устранить причины, порождающие данное аномальное явление. Гомосексуализм трактовался в русле психоаналитической теории, как психопатология, связанная с чрезмерным давлением со стороны деспотической матери и недостаточным влиянием отца на воспитание ребенка. К середине 1950-х гг. стало ясно, что психоаналитические пути лечения гомосексуализма малоэффективны. В это же время исследователи стаз и активно изучать биологические основы данного феномена, прежде всего, роль гормонов в формировании гомосексуальных наклонностей человека. Предполагалось, что нарушение сексуальной ориентации происходит тогда, когда в пренатальном периоде развивающийся плод подвергается воздействию повышенного уровня эстрогенов или тестостерона. Однако попытки лечения гомосексуализма гормонами так же потерпели фиаско. Наконец, уже в наши дни основное внимание исследователей было обращено на роль генов в формировании сексуальных ориентаций человека.

В контексте современных научных представлений гомосексуальная ориентация рассматривается как одна из форм сексуальной ориентации в пределах нормы. Основы таких представлений были заложены работами Е. Хукер, которая уже в 1957 г. показала, что гомосексуализм никоим образом нельзя рассматривать как клиническую патологию, требующую коррекции. Эта же исследовательница впервые обратила внимание общественности на тот факт, что гомосексуалистов нельзя считать патологическими личностями с повышенным сексуальным влечением, низким уровнем интеллекта и высокой агрессивностью.

Изменение общественного отношения к гомосексуалистам в США в 1980-е годы позволило представителям этой субкультуры выйти из те ни и вести достойный образ жизни. Многие из них доказали свою социальную успешность и продемонстрировали высокий уровень интеллектуальных способностей, опровергнув, тем самым, старые психологические теории на этот счет. В некоторых видах творческого труда, особенно связанных с искусством, они даже статистически «перепредставлены» (Кон, 2003).

По ряду тестовых показателей, связанных с эмоциями и направленностью интересов, гомосексуалисты находятся где-то посредине между гетеросексуальными мужчинами и

женщинами. Т. Сендфорд с соавторами обращают внимание на тот факт, что мужчины гомосексуалисты чаше страдают психическими расстройствами, характерными для женщин, тогда как среди лесбиянок больше распространены типично мужские расстройства. Эти данные подтверждают теорию Дж. Бейли о том, что важную роль в происхождении гомосексуальности играют гормональные нарушения в пренатальной фазе развития.

Научные изыскания в области биологических основ сексуальной ориентации в комплексе с результатами психологического тестирования на интеллектуальные способности, несомненно, оказали положительное влияние на официальное признание политических прав сексуальных меньшинств. И. С. Кон приводит в своей статье «О нормализации гомосексуальности» следующие сведения. Британский правительственный Комитет в 1957 г. рекомендовал отменить существовавшее с 1533 года уголовное наказание за добровольные гомосексуальные акты между взрослыми мужчинами и пришел к заключению, что гомосексуатьность не может по закону считаться болезнью, потому что она часто является единственным симптомом и совместима с полным психическим здоровьем в остальных отношениях. В 1973 г. Американская психиатрическая ассоциация исключила гомосексуальность из своего перечня психических болезней. В 1993 г. в том же направлении пересмотрела свою классификацию болезней Всемирная организация здравоохранения. В 1995 г. эту позицию приняла Япония. В 2001 г. Китайская психиатрическая ассоциация также исключила гомосексуальность из перечня психических заболеваний.

В настоящее время во многих странах Европы (включая Австрию. Венгрию, Германию, Данию, Швецию, Финляндию и др.), а также в США и Канаде идет быстрый процесс легализации однополых браков. Сравнение результатов национальной переписи населения в США за 1990 и 2000 гг. зафиксировали 300% рост однополых домохозяйств (в 2000 г. их насчитывалось свыше 600 тысяч).

Гормоны и гомосексуальное поведение

Традиционно биологические исследования по сексуальной ориентации человека были связаны с изучением влияния на организм и поведение половых гормонов — тестостерона и эстрогена. Ранее полагали, что мужчины гомосексуалы должны иметь более высокий уровень эстрогенов и пониженный уровень тестостерона в организме, по сравнению с гетеросексуальными мужчинами. Однако полученные результаты оказались неоднозначными. С одной стороны, сейчас очевидно, что некоторые аспекты сексуальной ориентации человека связаны с гормональными механизмами (прежде всего, с воздействием пренатальных гормонов). В рамках представлений о гормональном влиянии мужская гомосексуальность представляет собой лишь одно из проявлений сексуального поведения в рамках континуума сексуальной изменчивости, связанной с гормональными сдвигами.

Сексуальные предпочтения мужчин и женщин могут определяться воздействием гормонов, в том числе воздействием тестостерона на мозг, которое начинается в пренатальным период и продолжается в критические периоды пубертатного развития. Есть все основания предполагать, что воздействие высокого уровня пренатального тестостерона на мужской эмбрион стимулирует в будущем предрасположенность к гомосексуальному и бисексуальному поведению. С. Робинсон и Дж. Меннинг измеряли соотношение длины второго и четвертого пальцев на руках у гетеросексуальных, гомосексуальных и бисексуальных мужчин и обнаружили существенные различия между этими группами. Соотношение длин второго и четвертого пальцев, по мнению специалистов, закладывается очень рано в процессе пренатального развития и зависит от уровня пренатального тестостерона. Существуют отчетливые половые различия по соотношению второго и четвертого пальцев рук: у женщин это соотношение выше, чем у мужчин. Вопреки ожидаемой логике, Робинсон и Меннинг обнаружили, что среди мужчин, указанное соотношение было наиболее высоким у гетеросексуальных индивидов, промежуточным у гомосексуалистов и минимальным у бисексуалов.

С. Робинсон и Дж. Меннинг исходно полагали, что гомосексуализм проявляется как следствие чрезмерной маскулинизации мозга, но полученные ими самими результаты несколько смазали стройность этой теории. Получилось, что чрезмерная маскулинизация ведет к проявлению бисексуального поведения. С другой стороны, гипотеза Г. Миллера предполагает, что гомосексуальное поведение развивается как результат феминизации мозга. Противоречие между указанными взглядами в какой-то мере разрешается другими авторами, показавшими, что гомосексуальные предпочтения могут проявляться при высоком уровне свободного тестостерона, что связано с отсутствием необходимого числа рецепторов в конкретных участках мозга. В этом случае мозг может сформироваться более феминизированным, тогда как другие части плода в это время претерпевают чрезмерную маскулинизацию. Именно это, очевидно, и происходит со вторым и четвертым пальцами рук.

Определенное воздействие на физическое и поведенческое развитие человека в эмбриональный период оказывает также секреция надпочечного тестостерона. Показано, что при повышенном уровне секреции этого гормона, связанном с генетическими дефектами (врожденная гиперплазия надпочечника), у женских эмбрионов начинают развиваться мужские половые органы. Степень развития последних варьирует в зависимости от интенсивности и продолжительности воздействия гормона надпочечников. Исследования Дж. Мани показали, что женщины с адреногенитальным синдромом развиваются как женщины и в дальнейшем чувствуют себя более комфортно в женской роли. Детям, рожденным с увеличенным клитором и сросшимися половыми губами, делают операцию, придавая гениталиям женский вид. Им прописывают лечение стероидами, что останавливает повышенную секрецию тестостерона и обеспечивает нормальное функционирование яичников. Естественно, такие дети воспитываются как девочки. Тем не менее, наблюдение за поведением этой группы детей показывает, что многие девочки предпочитают игры мальчиков. Они более активны и подвижны по сравнению со сверстницами, любят спорт и туристические походы. Роль матери и жены представляется им менее привлекательной. Лонгитюдное исследование, проведенное Дж. Мани, показало, что женщин с гомосексуальными наклонностями среди этой группы было несколько больше по сравнению с ожидаемым. Детальное изучение индивидов с адроногенитальным синдромом позволило сделать вывод, что существенную роль в определении взрослой сексуальной ориентации играет повышенный уровень тестостерона в эмбриональный период.

Еше один пример воздействия аномального уровня гормонов в эмбриональный период представляют дети, чьи матери в период беременности проходили лечение синтетическим гормоном диэтилстильбэстролом (DES). DES подобен тестостерону, но его воздействие не сказывается на развитии половых органов. Однако, как оказалось, он оказывает влияние на развитие мозга. Женщины, подвергшиеся в пренатальный период воздействию DES, были примерно в 10 раз более склонны к гомосексуальному поведению. По данным Эрхарда до 25% этих женщин считали себя гомосексуальными или бисексуальными.

Строение мозга: проблема гомосексуальной ориентации

Уже в 1980-е годы было доказано наличие достоверных различий в строении мужского и женского мозга. Прежде всего, эти различия связывают со строением гипоталамуса. В передней области гипоталамуса находятся четыре промежуточных ядра (INAH). По мнению С. Левая одно из этих ядер, 1NAH3. не только является полодиморфичным (у мужчин оно больше, чем у женщин), но и может служить одним из индикаторов мужской гомосексуальности. У гомосексуалистов оно меньше по размеру, чем у гетеросексуальных мужчин.

Результаты наших собственных этологических наблюдений за поведением детей, а также данные по поведению подростков макак, свидетельствуют о наличии выраженных половых различий по характеру игры: грубая игра типична преимущественно для индивидов мужского пола. Половые различия в предпочтении типов игры, по-видимому, связаны с

различиями в морфологии мозжечковой миндалины. Доказано, что ядра мозжечковой миндалины у крыс и обезьян различаются по размеру у мужских и женских индивидов. Миндалина является составной частью лимбической системы, обеспечивающей связи между гипоталамусом и корой головного мозга. А лимбическая система, как известно, тесно связана с эмоциональными проявлениями человека. Разрушение отдельных составных частей лимбической системы часто приводит к эмоциональной индифферентности и потере сексуальных интересов.

Типичной чертой головного мозга человека является его латерализация: распределение функций между двумя полушариями. Следствием латерализаиии является преобладание во всех человеческих популяциях тенденции к праворукости. Среди мужчин, однако, леворуких больше, чем среди женщин. Установлено также, что лесбиянки, чья сексуальная ориентация связана с повышенным уровнем тестостерона, чаше оказываются леворукими, чем женщины с гетеросексуальной ориентацией. Так. в одном из исследований леворукими оказались 65% лесбиянок, тогда как доля леворуких женщин в случайной выборке из данной популяции была 35%. Процент леворуких мужчин среди гомосексуалистов также выше, чем в среднем.

Между мужчинами и женщинами по критерию латерализации в целом прослеживаются и другие выраженные различия н функционировании мозга. Мозг мужчин более латерализован, и это может быть связано с уровнем пренатального тестостерона. С латерализацией связаны половые различия в пространственно-зрительной ориентации, лучше развитой у мужчин. Мужчины гомосексуалисты выполняют тест на мысленное вращение трехмерных фигур хуже, чем гетеросексуалы, а лесбиянки — лучше, чем гетеросексуальные женщины.

В 1990-е гг. были получены данные о структурных отличиях в строении мозга мужчин гомосексуалистов, свидетельствующие о меньшей латерализации их мозга. Как известно, женский мозг более билатерален, и, вероятно, вследствие этого передняя комиссура, соединяющая оба полушария, более толстая у женщин, чем у мужчинам. Как показали Л. Ален и Р. Горский, эта структура у мужчин гомосексуалистов толще, чем у гетеросексуалов. Исследования, проведенные с помощью ядерно-магнитного резонанса, показали, что одна из составляющих мозолистого тела у гомосексуалистов также на 13% толще, чем у гетеросексуалов.

Генетические основы гомосексуальности

Наблюдения за поведением животных указывают, что гомосексуализм не является специфической особенностью человека. Гомосексуальные контакты зафиксированы зоологами у 450 видов животных, начиная от пауков и плодовой мушки дрозофилы и кончая шимпанзе. Вопреки традиционным представлениям о социальной природе гомосексуализма, в настоящее время накопилось множество данных, свидетельствующих, что однополая ориентация имеет существенный генетический компонент.

Магнус Хиршфельд одним из первых заметил, что в 35 случаев у гомосексуалистов имелись братья с той же сексуальной ориентацией. К несчастью для специалистов, архивы этого исследователя были полностью уничтожены нацистами, и к вопросу о генетических аспектах гомосексуальной ориентации ученые обратились уже в начале 1950-х годов. Анализ монозиготных и дизиготных близнецов выявил у монозиготных близнецов 100% сходство по этому фактору, тогда как у дизиготных сходство составило лишь 11,5%. Работа Коллмана подверглась ожесточенной критике, его оппоненты всячески отрицали генетический компонент в основе полученного сходства и подчеркивали сходство условий жизни близнецов.

Лишь спустя примерно 30 лет после работы Коллмана были опубликованы два исследования с применением близнецового метода, проясняющие роль генетических факторов в развитии гомосексуальной ориентации у мужчин и женщин. Исследования проводились по всем правилам, и в этом случае повода для критики практически не

оставалось. Дж. Бейли и Р. Пиллард показали, что сходство по гомосексуальности у монозиготных близнецов мужчин составляет 50%, у дизиготных оно примерно в два раза ниже — 24%, а у сводных братьев составляет 19%. В женской выборке у монозиготных близнецов конкордантность достигала 48%, 16% — у дизиготных близнецов и 6% — у сводных сестер.

К сходным выводам пришли и другие исследователи. Полученные эмпирические данные четко соответствуют модели генетического наследования гомосексуальной ориентации, как у мужчин, так и у женщин и блестяще подтверждают правоту коллмановской теории.

По мере развития представлений о строении ДНК в литературе стали появляться сведения о генетических маркерах гомосексуальности. Так, в 1993 г. Д. Хеймер с соавторами сообщили, что ими обнаружен конкретный участок X-хромосомы, связанный с гомосексуальной ориентацией у мужчин. Поскольку предполагалось, что мужской гомосексуализм связан с X-хромосомой, то для данного исследования были отобраны 40 пар гомосексуальных братьев, в чьих семьях не наблюдался гомосексуализм по мужской линии. В 33 случаях были обнаружены общие генетические маркеры на верхнем конце длинного плеча X-хромосомы на участке Xq28. Данные Хеймера подтверждены работами Хью с соавторами в 1995 г.

2D:4D и гомосексуальность

В современной научной литературе существуют определенные расхождения относительно того, какой уровень андрогенов в эмбриональном периоде — высокий или низкий — оказывает стимулирующее влияние на развитие мужской гомосексуальности. Недавние исследования по соотношению длин второго и четвертого пальцев на левой руке, проведенные Дж. Меннингом с коллегами на обширном материале, позволяют немного прояснить этот вопрос. На первом этапе было проведено сравнение 88 мужчин, заявивших о своей гомосексуальной ориентации, и контрольной группы из одной и той же английской популяции (жители Ливерпуля). Для выборки гомосексуалистов среднее соотношение 2D:4D на правой руке составило 0,97±0,03, а для левой руки 0,96 ±0,03. Соотношение же пальцев на обеих руках у мужчин с гетеросексуальной ориентацией равнялось 0,98±0,04. Таким образом, достоверные различия были получены при сравнении данного соотношения на левой руке у гомосексуалистов и мужчин с традиционней! ориентацией (рис. 12.1). Оно оказалось достоверно ниже у гомосексуалистов. Следует сказать, что в английской выборке гомосексуалистов выделялись две группы мужчин — те, кто был ориентирован исключительно на гомосексуальные связи, и те, кто заявил о своей бисексуальности (то есть, о потенциальной готовности к сексуальным отношениям, как с мужчинами, так и с женщинами). Вопреки ожиданиям, мужчины с более коротким четвертым пальцем на левой руке, оказались исключительно гомосексуалами, тогда как у бисексуалов четвертый палец на левой руке был относительно длиннее. В итоге оказалось, что соотношение 2D:4D у бисексуалов минимально и до предела смешено к мужскому типу, у гомосексуалистов оно промежуточное по значениям, а у мужчин с традиционной ориентацией максимально (рис. 12.2). Из этого следует, что мужчины с бисексуальной ориентацией претерпели более выраженное воздействие пренатального тестостерона, чем гомосексуалисты.

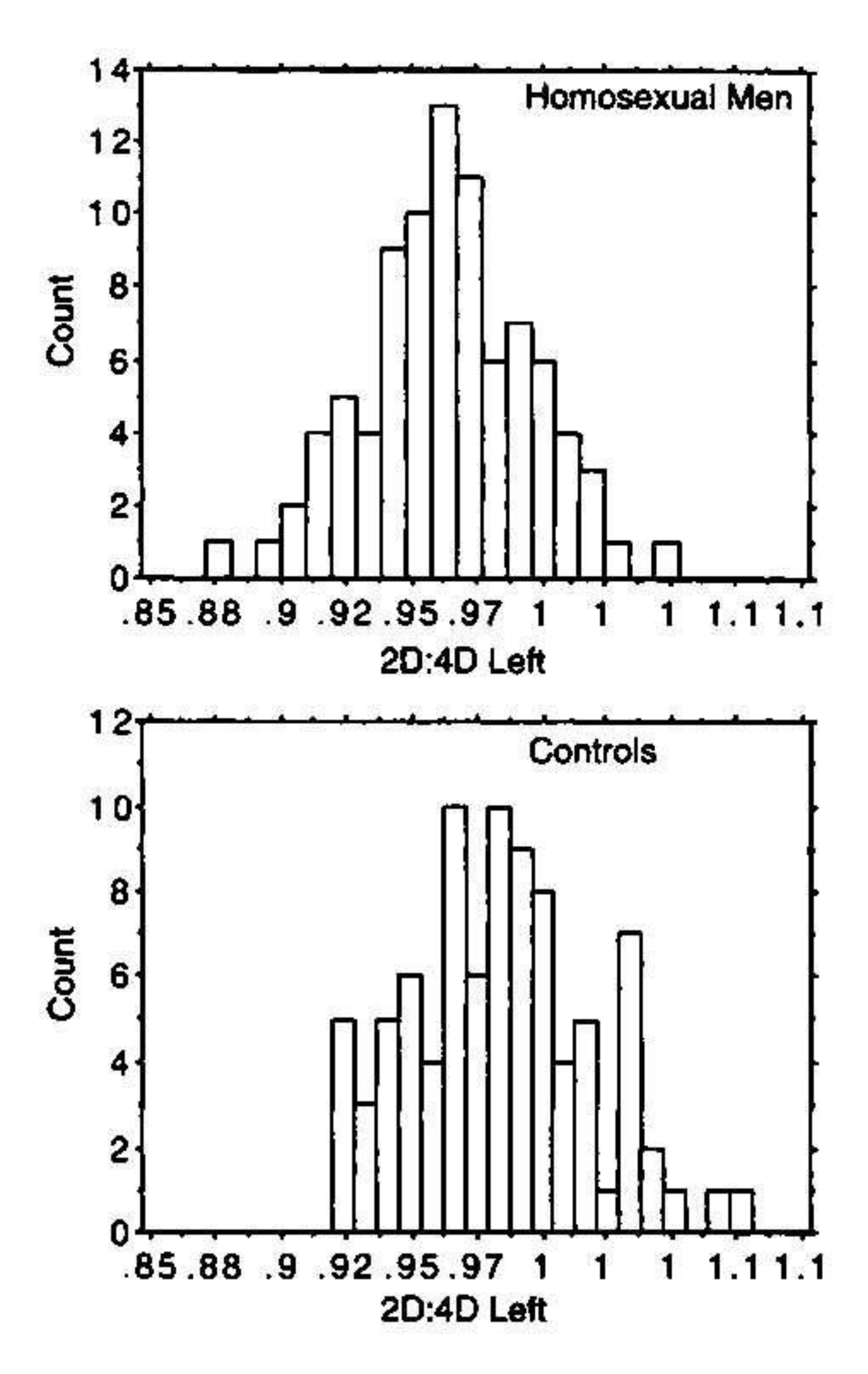


Рис. 12.1. Соотношение второго к четвертому пальцу руки у гомосексуалистов и мужчин с традиционной сексуальной ориентацией. (Дано по Menning, 2002).

В другом исследовании, проведенном в Калифорнии Вильямсом с соавторами в 2000 г., было установлено, что среднее 2D:4D на правой руке у лесбиянок (0,96) было достоверно ниже, чем у женщин с традиционной ориентацией (0,97), тогда как различия по этому соотношению на левой руке для этих двух категорий отсутствовали. Показательно, что 2D:4D у лесбиянок на правой руке было сходным с таковым у мужчин в этой популяции (0,96). Эти данные позволяют предположить, что лесбиянки во внутриутробном состоянии подверглись воздействию более высоких концентраций пренатального тестостерона, чем

женщины с гетеросексуальной ориентацией.

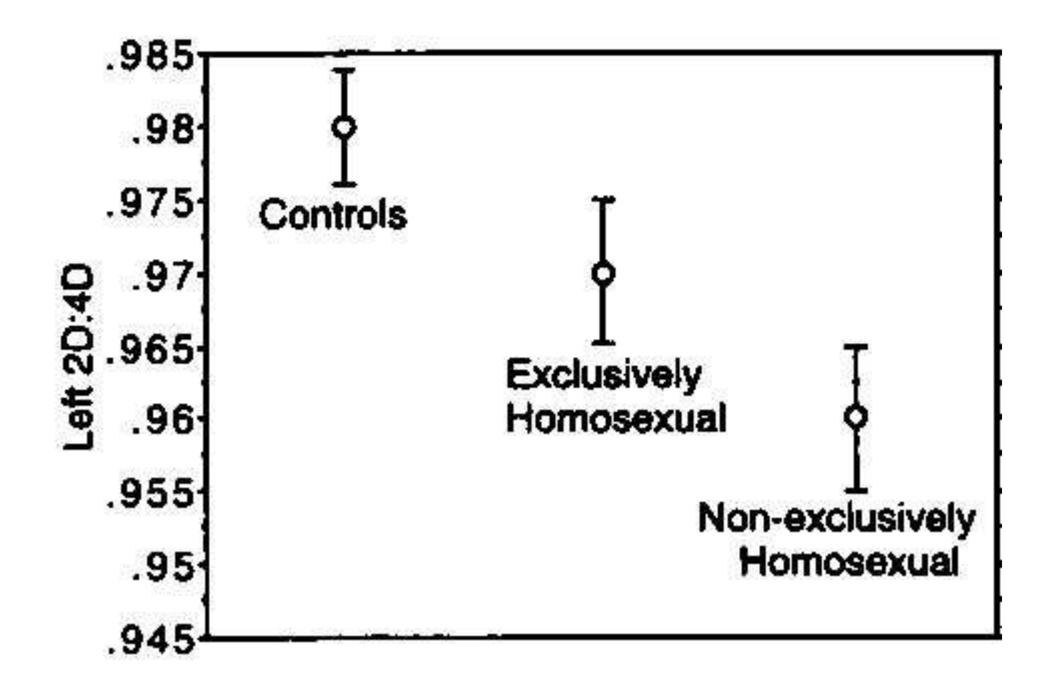


Рис. 12.2. Среднее соотношение второго к четвертому пальцу руки у мужчин с традиционной, гомосексуальной и бисексуальной ориентацией. (Дано по Menning, 2002).

Одно из возможных объяснений происхождения гомосексуальности может быть связано с действием сексуально антагонистических генов. Подобные гены оказывают противоположное влияние на приспособленность у мужчин и женщин. Гомосексуальность снижает непосредственную приспособленность своего носителя, но общая приспособленность на популяционном уровне от активации таких генов может быть повышена за счет активации их у лиц противоположного пола с традиционной ориентацией. Возможно также, что у некоторых индивидов гомосексуальность является результатом направленного отбора на более высокую пренатальную концентрацию тестостерона. В настоящее время известно, что более низкое соотношение 2D:4D ассоциируется с более высоким уровнем производства спермы, более высоким уровнем тестостерона, более высоким репродуктивным успехом и лучшими способностями по пространственной ориентации. В популяциях с высоким уровнем полигинии и высокой вероятностью случайных сексуальных связей может идти мощный отбор именно на этот набор признаков. С другой стороны, известно, что слишком высокий уровень тестостерона также может отрицательно сказываться на приспособленности мужчин. С высоким уровнем тестостерона ассоциируется повышенная вероятность аутизма и дизлексии. Если мужская и женская гомосексуальность ассоциируется с высоким уровнем тестостерона в утробный период развития, то это обстоятельство может играть роль эффективного положительного фактора, препятствующего распространению генов, ответственных за повышение пренатального тестостерона.

Гомосексуализм также может являться результатом отбора генов, повышающих непрямую приспособленность индивида в условиях эффективного родственного отбора. Однако в настоящее время какие-либо эмпирические доказательства в пользу этого предположения отсутствуют.

Эволюционные предпосылки гомосексуальности

Гомосексуальное поведение — явление отнюдь не сугубо человеческое. Оно широко

распространено у животных в естественной среде обитания. Гомосексуальные отношения можно часто наблюдать в группах холостяков у павианов гамадрилов, при общении молодых самцов макак резусов и зеленых мартышек, карликовых шимпанзе. Самцы покрывают друг друга, делая садки, аналогичные тем, которые направляются на самку, касаются пениса и крупа партнера (рис. 12.3). Как пишет Ф. де Ваал, карликовые шимпанзе часто применяют взаимные мастурбации, чтобы снять социальное напряжение или восстановить нарушенный мир после ссоры. Гомосексуальные отношения наблюдаются также и между самками у павианов, макак и карликовых шимпанзе. Если в первых двух случаях действия напоминают садки самцов на самку и доставляют удовольствие преимущественно активной партнерше, то в случае с бонобо речь идет о взаимном трении гениталиями, явно доставляющим огромное удовольствие обеим участницам.

Генитальные трения — важнейший элемент социальной жизни самок бонобо (рис. 12.4).

Они способствуют снятию напряжения в моменты дележа пищи, снимают тревожность в ситуации социальной неопределенности, восстанавливают нарушенные конфликтом дружеские связи. Наконец, они помогают малознакомым самкам освоиться в новой группе, а это немаловажно, так как у бонобо самки по достижению половой зрелости переходят в другую группу.

Таким образом, гомосексуальное поведение входит в разряд видоспецифических форм поведения у многих видов обезьян и имеет в этом случае врожденную основу. Следует, однако, отметить, что в процессе эволюции приматов отдельные элементы их сексуального поведения были ритуализованы и стали использоваться вне контекста собственно сексуального поведения, как самцами, так и самками. Примерами могут быть ритуализованное подставление как проявление подчинения (типичный элемент сексуального поведения самки, сообщающей о готовности к непосредственным сексуальным контактам), покрывание как демонстрация доминирования (элемент сексуального поведения самца).

Рис. 12.3. Взаимная мастурбация у бонобо. (Дано по de Waal, 1996).

Гомосексуализм явление исключительно сложное, и его объяснение вряд ли укладывается в прокрустово ложе какой-либо одной модели. Рассмотрим кратко основные эволюционные теории, объясняющие возникновение гомосексуализма в линии Homo. Одна

из наиболее распространенных теорий была предложена Э. Уилсоном и строилась на концепции родственного отбора. По его мнению гены гомосексуализма сохранялись и поддерживались в популяции потому, что люди с подобной ориентацией оказывали помощь и поддержку своим родственникам, в результате чего те могли оставить больше здорового и выжившего потомства. Гены гомосексуализма передавались последующим поколениям через родственников помощника. Теория Э. Уилсона не нашла прямых подтверждений и в настоящее время считается ошибочной.

Рис. 12.4. Генитальные трения у самок бонобо. (Дано по de Waal, 1996).

Многие современные эволюционные психологи склонны полагать, что гомосексуальная ориентация не имеет адаптивной значимости, потому что такое поведение идет вразрез с потенциальным репродуктивным успехом. По их мнению, гомосексуализм представляет собой побочный продукт асимметрии мозга.

Так, Г. Миллер склонен объяснять гомосексуальность как побочный продукт феминизации мозга, связанной с личностными качествами индивида (прежде всего, со склонностью к эмпатии), делающими мужчину более привлекательным для женщин и лучшим отцом. Сексуальная ориентация в этой теории выступает как полигенный признак, определяющийся действием многих генов. Часть этих генов смещает поведение мужчины в феминином направлении. Хотя некоторая доля фемининности способствует репродуктивному успеху мужчин, однако вследствие обычной генетической изменчивости, небольшой процент мужчин будет обладать слишком выраженными фемининными качествами. Теория Миллера представляет определенный интерес и предлагает один из вариантов объяснений эволюции гомосексуализма, однако предположения относительно линейной связи между развитием мозга, поведением, морфологией и гомосексуальностью не находят пока научного подтверждения.

М. Росс и А. Веллс недавно предложили новую версию эволюционного объяснения феномена гомосексуализма. Эти авторы обращают внимание на тот факт, что современное западное общество абсолютно не соответствует по своим экологическим условиям среде эволюционной адаптивности, в которой происходило формирование данного поведения. М. Росс и А. Веллс считают гомосексуальное поведения «экзаптацией» гомосоциального поведения наших предков. Экзаптация не является прямым следствием естественного отбора, а представляет собой нейтральную поведенческую вариацию, которая со временем могла оказаться полезной и способной повысить приспособленность практикующих ее индивидов. Гомосоциальное поведение мужчин способствовало взаимной поддержке и кооперации, обеспечивало более надежным доступ к ресурсам и таким образом способствовало выживанию. Гомосексуальное поведение должно было усиливать эффективность гомосоциальных связей.

Развивая данные идеи, Р. Киркпатрик и Ф. Мускарелла подчеркивают необходимость непосредственного анализа гомосексуального поведения, а не аморфного концепта гомосексуальности, как таковой. Они приводят обзор исторических и этнографических данных, из которого становится очевидным, что бисексуальное поведение является скорее нормой для человека, чем исключением и патологией. Многие люди, демонстрирующие откровенное гомосексуальное поведение, сами себя гомосексуалистами не считают.

Таким образом, напрашивается вывод, что гомосексуальное поведение в процессе эволюции человека постепенно приобретало адаптивную значимость, обеспечивая прочные альянсы между мужчинами и напрямую повышая вероятность их выживания. По мнению Киркпатрика, гомосексуальное поведение является итогом индивидуального отбора на реципрокный альтруизм, дележ ресурсами и снижение межсамцовой агрессии. Аналогично тому, что мы видим для многих видов приматов (павианы, мартышки, макаки, гориллы, орангутаны и пр.), подростки и молодые мужчины в сообществах гоминин могли занимать социально периферическое положение. В этой ситуации способность устанавливать прочные гомосексуальные отношения могла обеспечивать им надежные альянсы и напрямую способствовала выживанию. Прочные мужские альянсы обеспечивали благоприятные условия для продвижения по иерархической лестнице и в итоге обеспечивали лучшие репродуктивные возможности.

Теории Р. Киркпатрика и Ф. Мускареллы вовсе не обсуждают сексуальные ориентации как таковые, а скорее обращают внимание на отбор, связанный с поведенческими реакциями. В рамках данных концепций предполагается, что склонность к такому гомосексуальному поведению имеет под собой генетическую базу и проявляется у разных индивидов в различной степени. Генетическая вариабельность обеспечивает формирование определенной доли более фемининных в своем поведении и бисексуальных по своей ориентации самцов. Эти характеристики способствовали укреплению дружественных связей с представителями своего пола. Поведение таких феминизированных самцов было также более привлекательным для самок, поскольку оно коррелировало с пониженной агрессивностью и опасностью инфантицида и более эффективным отцовским поведением. В эволюции гоминин мог идти устойчивый отбор со стороны женщин в направлении все возрастающей фемининности, в результате чего стали отбираться и аллели, связанные с гомосексуальными интересами. В популяции мог возникнуть и поддерживаться сбалансированный полиморфизм по аллелям бимодальной гомосексуальности.

Таким образом, по мнению целого ряда исследователей, в эволюции человека шел достаточно последовательный отбор на бисексуальность у мужчин. Если они правы, то почему же в современных человеческих популяциях доля мужчин бисексуалов невелика? К примеру, на сегодняшний день в США насчитывается примерно 0,8% мужчин с такого рода ориентацией, тогда как гетеросексуальных мужчин — преобладающее большинство — 96,9%. Возможно, современное преобладание гетеросексуального поведения у мужчин является следствием культурных ограничений. Этот парадокс вполне объясним на фоне другого противоречия: напомним, что, в соответствии с предсказаниями эволюционных

психологов, мужчины предрасположены к промискуитетным отношениям, но на практике большинство современных мужчин практикуют моногамию и остаются верны своим женам. По всей видимости, в этом случае речь идет о влиянии мощных культурных ограничений, действующих вразрез с эволюционными предрасположенностями.

Подводя итоги, следует сказать, что современные исследования в области гомосексуального поведения и его нейроэндокринных основ заставляют предположить, что оно является продуктом эволюции. На протяжении длительного периода человеческой истории проявление некоторой бисексуальной ориентации было выгодным. Чистая гомосексуальная ориентация, отмечаемая у незначительного процента мужчин, представляет собой следствие генетического полиморфизма. Не исключено также, что нарастание частоты встречаемости мужчин с гомосексуальной ориентацией каким-то образом сопряжено с общим повышением плотности популяции и ограничением ресурсов питания (реальным или ожидаемым в ближайшей перспективе). Гомосексуальные стратегии могут иметь корреляции с потребностью в мужской кооперации (например, в условиях длительных, порой многолетних, военных походов — как это имело место в древней Греции, Спарте или Риме). Проявления гомосексуальности тесно связаны с социальными и культурными факторами, запрещающими или допускающими подобную практику в конкретном обществе.

Глава 13. На заре любви: половое поведение обезьян

Социальные отношения у обезьян: различия между полами

Гипотеза пресса хищников и гипотеза межгрупповой конкуренции за пищевые ресурсы сходятся в одном важном пункте: они признают, что виды существенно различаются, в первую очередь, по характеру внутригрупповых отношений между самками. Американский приматолог Р. Ренхем предположил, что пища является основным объектом конкуренции самок, тогда как самцы в первую очередь соревнуются друг с другом за доступ к самкам и контроль над ними. Такой расклад объясним в силу различия факторов полового отбора для самок и самцов. В дальнейшем гипотеза Ренхема была многократно подтверждена наблюдениями за разными видами обезьян в естественной среде обитания.

В настоящее время можно считать доказанным, что итоговая приспособленность (количество общих генов, переданных потомству данным индивидом и его близкими родственниками) и репродуктивный успех (количество оставленного потомства) определяются разными факторами для самцов и самок у всех видов млекопитающих. Б. Лоу и другие эволюционные антропологи убеждены, что это правило остается неизменным и применительно к человеку.

Какой фактор определяет тип связей между представителями одного пола в пределах группы? Одни авторы полагают, что им является конкуренция на межгрупповом уровне, другие, в первую очередь, обращают внимание на причины, порождающие внутригрупповую конкуренцию. Если отталкиваться от базовых теорий эволюционной биологии, самки более всего озабочены поиском ресурсов питания (энергозатраты на производство яйцеклеток, вынашивание, вскармливание и заботу о потомстве у обезьян исключительно велики, а отцы обычно не принимают участия в родительской заботе). В процессе формирования группировок у самок неизбежно возникает конкуренция за пищевые ресурсы. Там, где пищу легко монополизировать, внутригрупповая конкуренция принимает открытые силовые формы (яванские макаки, макаки резусы), и отношения самок характеризуются деспотизмом и непотизмом (предпочтением родственников). Матрилинейные системы (социальные структуры с упором на тесные родственные связи между самками) у приматов, по-видимому, являются результатом эволюции социальных систем в условиях, когда пищевые запасы подлежат монополизации и контролю.

Там, где пищевые ресурсы небогаты и рассеяны в пространстве, конкуренция носит

завуалированный, непрямой характер, и с высокой долей вероятности формируются социальные структуры без тесных связей между самками (саймири — обезьяны Нового Света). Если же ресурсы имеются в изобилии и распространены на большом пространстве, а не сконцентрированы в небольшой зоне, конкуренция между самками и вовсе отсутствует (Томасовы лангуры), а отношения между самками характеризуются исключительной терпимостью. Самки не объединяются в сплоченные группы по родствен но-клановому признаку и их связи друг с другом выражены слабо.

Типы внутригрупповых отношений между самками (тесные или слабые связи) формируются, главным образом, под влиянием прямой внутригрупповой конкуренции за пищу. Этот фактор оказывается более значимым, нежели межгрупповая конкуренция за ресурсы. Многие виды со слабой внутригрупповой конкуренцией между самками — листоядные (гориллы), тогда как большинство видов с развитыми связями самок на групповом уровне специализируются на питании фруктами (макаки). Дополнительным стимулом к объединению самок в группы является опасность нападения со стороны хищников.

А как обстоит дело с самцами? Модель, прогнозирующая отношения между самцами, была предложена Я. ван Хофом и К. ван Схайком. Исходя из социоэкологических представлений, именно самки являются основным ограниченным ресурсом для самцов. Ресурсом, которым крайне трудно делиться с другими самцами (ведь реальным отцом детеныша в каждом случае может стать лишь один из них). Отбор неуклонно действует в пользу тех самцов, которые оставляют больше потомства, кто способен обеспечить себе доступ к большему числу репродуктивных самок.

Вклад самцов в непосредственное воспитание детенышей у большинства обезьян незначителен. Исключение составляют обезьяны Нового Света (игрунки, тамарины, тити, каллимико, совиные обезьяны), — у которых самцы заботятся о детенышах, носят, кормят и защищают. Поэтому для межсамцовой конкуренции пищевые ресурсы — фактор значимый, но вторичный. Правда, ресурсы можно монополизировать и защищать от других самцов, привлекая ими самок. В силу этих обстоятельств самцы менее «сентиментальны» и «привязчивы» друг к другу, а самки к своим родственницам и подругам проявляют большую терпимость. Союзы самцов друг с другом, в основном, принимают формы кооперативных агонистических (враждебных) альянсов против других самцов или реципрокного альтруизма (оказание взаимных услуг).

С учетом основных различий в отношениях между полами и взаимоотношений между представителями одного пола выделяют несколько типов социальных систем у приматов: условно одиночные — самки и самцы перемещаются и питаются в одиночку, независимо друг от друга (некоторые виды мышиных лемуров);

моногамные — самец и самка образуют постоянные пары и вместе с потомством формируют семейные группы (некоторые виды лемуров, индри, совиные обезьяны, гиббоны);

полигинные односамцовые гаремные группы — один самец формирует постоянные связи с несколькими самками (лангуры, ревуны, павианы гамадрилы, гориллы);

полигинные многосамцовые и многосамковые группы — несколько самцов и самок с потомством формируют устойчивую группу, в пределах которой нет постоянных сексуальных пар, самки и самцы могут спариваться с любым партнером противоположного пола и менять партнеров (макаки, саванные павианы, капуцины, шимпанзе);

полиандрические группы — одна самка формирует устойчивые связи с несколькими самцами, с которыми и спаривается (мармозетки, тамарины, тити).

Социальные системы человекообразных обезьян разительно отличаются друг от друга (рис. 13.1).

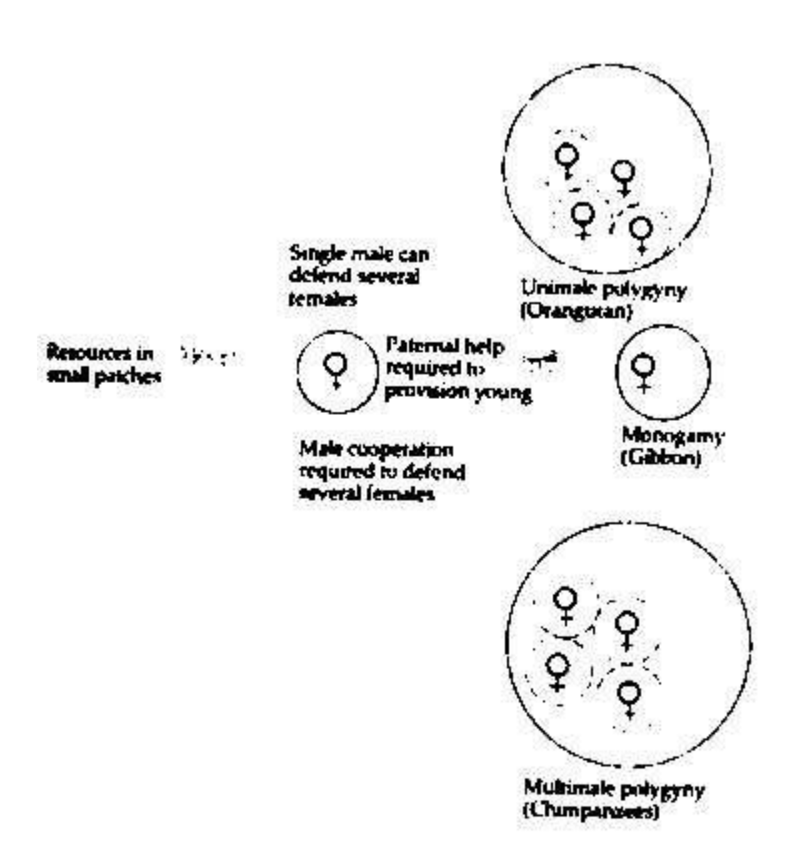


Рис. 13.1. Типы социальных систем у человекообразных обезьян в зависимости от способности самца контролировать самок в условиях, когда ресурсы сконцентрированы в пространстве небольшими островками. Один самец может защищать нескольких самок: односамцовая полигиния (орангутаны). Для обеспечения детенышей пропитанием необходимо участие самца: моногамия (гиббоны). Для защиты нескольких самок требуется кооперация нескольких самцов: многосамцовая полигиния (шимпанзе). (Дано по Lewin, 1998).

У человека можно наблюдать все рассмотренные выше варианты социальных систем. Преобладают полигинные и моногамные отношения. Полиандрические системы у человека также описаны, но встречаются исключительно редко и обычно связаны со специфическими условиями обитания (крайне скудными земельными ресурсами). Из 186 обществ, помещенных в стандартную кросс-культурную выборку Мердока, полиандрия описана лишь для трех обществ (тибетцы, лепча Северной Индии, кандийцы Шри-Ланки). Все три общества населяют высокогорные районы, бедные ресурсами питания. Для тибетцев полиандрия характерна в форме брака нескольких братьев с одной женщиной и встречается чаще всего среди зажиточных семей. У кандийцев, напротив, такой тип брака преобладает в беднейших семьях. Но и в том, и в другом случае основная цель такого брака — избежать раздела земли и обеспечить высокие жизненные стандарты. В последнее время в постиндустриальном обществе определенное распространение получает и условно одиночный образ жизни, при котором часть женщин предпочитает вовсе не вступать в брак. Такие женщины экономически и психологически самодостаточны, сознательно выбирают роль матери-одиночки, успешно воспитывают ребенка. Аналогичным образом некоторые мужчины предпочитают индивидуальную свободу и не связывают себя семейными узами.

Когда антропологи говорят, что для конкретного общества характерна полигиния, моногамия или полиандрия, это не исключает практики других типов брачных отношений. Например, в Египте законом позволено многоженство. Но большинство мужчин предпочитает моногамный брак, а беднейшая часть мужского населения вообще не может обзавестись женой, так как не в состоянии экономически обеспечить семью.

Репродуктивное поведение: секс и родительская забота

В репродуктивном поведении обезьян объединяются сфера размножения (половое поведение) и родительское поведение.

Половое поведение делится на две фазы: I) ухаживание. функция которого состоит в сведении партнеров и синхронизации их половой активности; 2) спаривание — поведение, как правило, завершающееся копуляцией. Первая фаза у обезьян обычно редуцирована. В отличие от большинства других млекопитающих, у обезьян появляется новая тенденция в спаривании — отрыв полового поведения от стадии полового цикла самки. Это явление назвали постоянной рецептивностью. Однако привлекательность самки для самца увеличивается все же к середине цикла — к овуляции. Привлекательность самки индуцируется фолликулярной фазой цикла. В этот период самка начинает активно привлекать к себе внимание самца, у нее могут наблюдаться внешние признаки готовности к зачатию, например, набухание половой кожи.

Половая кожа — это совокупность оголенных участков тела в аногенитальной области, а также на хвосте, груди, бедрах, лице, которая реагирует покраснением на увеличение фолликулина в крови. Набухание половой кожи спадает после овуляции. У полуобезьян и обезьян Нового Света половая кожа отсутствует, а у разных представителей обезьян Старого Света выражена в разной степени, например, очень хорошо она развита у павианов гамадрилов, макак лапундеров и др.

Для большинства обезьян характерна полицикличность размножения. Полицикличность — это многократное повторение половых циклов. Этот феномен характерен также для просимий и грызунов. Ею, вероятно, обладали меловые насекомоядные — предки приматов. Для полицикличных животных характерны постоянная активность, подвижность, выносливость — все элементы поведения, которые требуют постоянных трат энергии. Это связано с постоянной секрецией половых и других гормонов, обеспечивающих высокий энергетический уровень. Пол и цикличность размножения, несомненно, сыграла важнейшую роль в эволюции человека и оказала самое непосредственное влияние на характерные черты его социальной организации.

Для обезьян в той или иной степени характерно процептивное поведение — это определенная фаза полового поведения самки, при которой она стимулирует поведение самца. Это груминг, подставление, визуальные фиксации, подходы и отходы и даже садки на самца. Это поведение ведет к садкам с интромиссиями и к эякуляции. У некоторых видов, особенно у человекообразных обезьян, наблюдаются даже процептивные игры.

У обезьян половое поведение тесно сращено с социальной жизнью, и часто элементы полового поведения используются в нерепродуктивном контексте. В результате мы наблюдаем социальноподобное поведение, например садку самцов на самцов, самцов на самок, взрослых на детенышей и т.п. Все эти элементы, как и касание гениталий, пальцевая проба могут иметь значение для снижения агрессии и проявления симпатии к другой особи.

Гомосексуальное поведение наблюдается у обезьян, как у самцов, так и у самок. Чаше это поведение отмечается у подростков или в односамцовых группах (однополых), но может наблюдаться и в нормальных мультисамцовых группах среди самок, даже с достижением оргазма. Обычно это самки в эструсе. При уменьшении числа самцов в группе частота гомосексуальных садок у самок возрастает.

Следует сразу отметить, что в половом поведении обезьян отсутствуют стереотипные ритуалы, оно вариабельно, инициатива спаривания может принадлежать как самцу, так и самке. Отмечается отрыв полового поведения от овуляции и тенденция к индивидуализации.

Приматы — единственные в своем роде млекопитающие, у которых современные представители демонстрируют пути эволюции половых циклов: от постоянной полиэстральности долгопятов и сезонной д и эстрад ьности лемуров до переходных форм между д и эстрад ьным и и менструальными циклами у широконосых обезьян и менструальных циклов узконосых обезьян. Эволюционные пути обезьян Старого и Нового

Света, вероятно, можно считать параллельными, так как известно о существовании менструаций у 5 видов цебусовых (капуцинообразных).

Диэструспауза (анэструс) млекопитающих имеет гомолог в менструальных циклах в виде задержки префолликулярной фазы и синхронной ей пролиферативной фазы, подверженной значительной изменчивости: от состояний, когда пролиферация начинается в дни менструации, до физиологической аменореи. По мнению известного отечественного специалиста по физиологии приматов Л. В. Алексеевой, значение этой изменчивости заключается в повышении обшей адаптивности, устойчивости самок к неблагоприятным меняющимся условиям среды. Несмотря на значительные видовые и индивидуальные особенности, у половых циклов разных приматов имеется много общего. Различия ограничиваются продолжительностью цикла, степенью выраженности течки и менструации.

Стратегия спаривания и копуляторное поведение у приматов

Систематическое исследование копуляторного поведения млекопитающих проведено Д. Дьюсбери. У млекопитающих он выделяет 16 типов спаривания. При этом использует 4 основных критерия: I) происходит ли склешивание, 2) производятся ли многократные тазовые толчки, 3) производится ли эякуляция после многократных или единичных интромиссий; 4) происходят ли повторные эякуляции в одном цикле спаривания. Для приматов более характерна вторая модель спаривания без склешивания, с тазовыми толчками, без множественных интромиссий, нос множественными эякуляциями. Разные модели спаривания у представителей разных таксонов приматов связывают с морфологическими различиями, например строением половой косточки у самца черного макака, а также с экологическими условиями — пресс хищников, форма брачных отношений, образ жизни и пр.

У широконосых обезьян (семейство игрунковые) прекопуляторный период очень короткий, менее минуты. Самец делает одну садку с интромиссией. Самки, в отличие от полуобезьян, не отвергают садку, а в большинстве случаев инициируют ее с помощью демонстраций.

У низших узконосых обезьян прослеживались следующие, более разнообразные тенденции. У самок зеленых мартышек отмечали определенные закономерности в предпочтении полового партнера. Как правило, все они предпочитали альфа-самца, высокоранговые самки имели большие возможности для выбора партнера, чем низкоранговые, так как они могли успешнее отвергать попытки к спариванию со стороны подчиненных самцов. У мангабеев инициаторами спаривания бывают самцы, но эякуляцией заканчивается садка, инициатором которой была самка. Интересно, что у низших обезьян, в отличие от полуобезьян, садки уже не обязательно связаны с эякуляцией, т.е. овуляция не влияет на частоту эякуляций. Так, у бурых макаков садки отмечались с одинаковой частотой в любую стадию овариального цикла. Этим бурые макаки отличаются от других представителей рода Macaca (резусов, лапундеров, яванских), у которых половое поведение более зависит от гормональных факторов. Половое поведение самцов определяется циклом самки. Самцы бурых макаков также отличаются от других самцов обезьян тем, что рефрактерный период межэякуляционных интервалов у них остается постоянным в период спаривания, в то время как обычно он увеличивается с каждой повторной эякуляцией. Таким образом, бурые макаки обладают уникальной моделью спаривания среди низших обезьян. Имеются свидетельства, что у самок бурого, лапундера, резуса и некоторых других видов макаков происходит оргазм. Поведенчески это выражается следующим образом: самка оборачивается к самцу, хватает его за бедро, клацает, издавая при этом характерные звуки.

Бурые макаки могут представлять собой хорошую модель для изучения полового поведения человека. Это связано, прежде всего, с тем, что у самок бурых макаков отсутствуют внешние признаки эструса, с физиологией и психосоциальными факторами, вызывающими половое возбуждение. Известно, что оргазм у самок возможен лишь

вследствие зрительного или телесного контакта с возбужденным партнером, причем пусковым механизмом является, как правило, наблюдение за признаками оргазма у самца.

При гомосексуальных контактах у самок поведенческие признаки оргазма проявляются при генитальной стимуляции, а при гетеросексуальных контактах — только при эякуляции, и не сопровождаются повышенной генитальной стимуляцией. Для бурых макаков характерна способность к «легкой, заразительной» возбудимости, которая играет существенную роль в сексуальной реактивности самок. Их относительно пассивная роль в гетеросексуальных контактах связана, вероятно, с тем, что самки не имеют средств для регуляции длительности собственной физической стимуляции. В гомосексуальных взаимодействиях, однако, самки способны демонстрировать поведенческие признаки, характерные для самцов в момент эякуляции.

Копуляция, как таковая, не является существенным стимулом для достижения оргазма у самца, если он до этого не пришел в возбужденное состояние. Генитальная стимуляция также не является неотъемлемым предшественником оргазма. Важную роль в возбуждении полового влечения самца, по всей вероятности, играет перинеальное обследование (обследование гениталий самки с введением пальца во влагалище), часто предшествующее копуляции. О важной роли перинеального обследования в возбуждении полового влечения свидетельствует тот факт, что в гомосексуальных контактах самки часто производят перинеальное обследование, а затем обнимаются в позе сидя живот к животу, клацая при этом обнаженными зубами (сходная мимика наблюдается у самца в период копуляции) и производя хватательное движение рукой. Клацанье длится около минуты, затем обе партнерши затихают и некоторое время сидят неподвижно. Неотъемлемыми признаками оргазма у самок является также расслабленная мускулатура лица и общая расслабленность тела.

Изучение полового поведения у яванских макаков показало, что у самок индивидуальные различия проявлялись больше, чем у самцов. Инициаторами спаривания являлись самцы, а максимальный пик садок и подставлений приходился на овуляторный период. У самок макак резусов появляется целый комплекс элементов поведения, связанный с привлечением самца. Это элементы визуальной коммуникации — позы и жесты (протягивание рук к самцу, опускание и поднимание головы).

Эти движения вызывали большое количество садок и, вероятно, являлись коммуникативными маркерами готовности самки к спариванию. Высокая степень вариабельности поведения самок отмечена и у яванских макак.

У человекообразных обезьян самки были инициаторами 80% половых контактов. В пик овуляции самки гориллы демонстрировали гениталии, подставлялись самцу. Половое поведение человекообразных обезьян представляет собой более сложный комплекс элементов. Спаривание происходит в нескольких позициях, чаше дорсовентральной или вентровентральной, причем иногда элементы спаривания наблюдаются и вне цикла овуляции.

Спаривание у высших обезьян может иметь принудительный характер. Такое поведение отмечено у орангутанов в природных условиях, а потому не может считаться следствием неправильных условий содержания. Поведение, названное «изнасилованием», может рассматриваться в качестве одного из вариантов естественного сексуального поведения для одного из морфотипов самцов этого вида (мелкие по размеру, не имеющие своей собственной территории). Как правило, насильное спаривание происходит против воли самок, вызывает ее активное сопротивление, сопровождается попытками избегания, дистрессом.

Нормальное спаривание, сопровождающееся зачатием, происходит у орангутанов, как правило, по инициативе самки. Брачная пара держится вместе на протяжении 5-6 дней, спариваясь в среднем один раз в сутки. Если оплодотворение происходит, самка покидает самца и не возвращается к нему, пока не вырастит детеныша.

В отличие от других человекообразных обезьян, у орангутанов спаривание чаше всего

происходят в вентровентральном положении. Самка сама покрывает самца, и сама же производит тазовые толчки, ведущие к эякуляции. Самец остается достаточно пассивным, лежа на спине.

Можно заключить, что у обезьян половое поведение не только несет функцию синхронизации спаривания, но и отмечается вне овуляции, и не всегда после садок и спариваний наступает зачатие. Таким образом, у них имеется предпосылка развития сексуального поведения: персонализация и выбор партнеров, оргазм у самок, опосредование полового поведения социальным статусом. Для шимпанзе отмечено, что набухание аногенитальной области сопровождается повышением привлекательности и процептивности самок.

Комплекс инициирующего поведения в дни максимального набухания, описанный для горилл и орангутанов, включает следующие действия: катание на спине самца, мастурбация в отсутствие партнера, самка ложится перед самцом и совершает ритмичные движения тазом. В моделях Д. Дьюсбери учитываются только феноменологические критерии, связанные с особенностями строения репродуктивного аппарата. М. Л. Дерягина и М. Л. Бутовская предложили учитывать также психоэмоциональные и этологические характеристики спаривания у приматов (докопуляционное возбуждение партнера, инициация спаривания, вмешательство в спаривание со стороны других членов группы).

Анализ данных при исследовании представителей разных таксонов приматов позволяет выделить несколько моделей спаривания и сделать следующие замечания.

1. Модель спаривания у обезьян не связана с систематическим положением вида. Одна и та же модель может встречаться у представителей разных таксонов.

2. У представителей одного вида могут отмечаться разные варианты спаривания.

3. Для обезьян характерно большое разнообразие внешней стимуляции партнеров до спаривания (ольфакторная, визуальная, тактильная).

4. У обезьян отсутствует период ухаживания и происходит появление докопуляционных сексуальных игр.

5. У обезьян отмечена значительная роль психоэмоциональных факторов в реализации той или иной модели спаривания.

6. В отряде приматов отсутствует узкая специализация стратегий спаривания. Анализ материала по половому поведению не дает оснований делать вывод о большей перспективности той или иной модели спаривания.

Модели спаривания у приматов:

1. Единичные толчки с эякуляцией (бурый макак).

2. Единичная серия с несколькими тазовыми толчками с эякуляцией (игрунковые).

3. Единичная серия с множественными тазовыми толчками и эякуляцией (макаки лапундер и бурый, горилла, орангутан, шимпанзе).

4. Несколько серий с тазовыми толчками, после каждой из которых следует эякуляция (павиан анубис).

5. Несколько серий тазовых толчков, после которых следует одна эякуляция (павиан анубис, гамадрил, саймири, макак резус).

6. Неравномерное распределение эякуляций после серий базовых толчков (бурый макак, павиан гамадрил, макак лапундер).

Выбор партнера, доминирование и репродуктивный успех

Некоторые авторы считают, что доминантные самцы (у макаков и павианов) имеют преимущество в выборе самки и чаще, чем подчиненные, спариваются с самками в эструсе. Однако преимущества нарушаются самками, которые не всегда выбирают высокоранговых самцов. Концепция половой доминантности самцов основывается на следующих моментах: агрессивные контакты самцов при защите самок и конкуренция за инициацию в спаривании.

Наблюдения за японскими макаками показали, что репродуктивный успех не всегда

сопутствует высокоранговым самцам, они часто спариваются с самками уже оплодотворенными средне и низкоранговыми самцами. Правда, высокоранговые самцы могут препятствовать спариваниям подчиненных. Самки высокого ранга спариваются чаще, чем низкоранговые. Интересно, что длительно существующая пара или группа животных демонстрирует низкую половую активность за счет «дружественных отношений», т.е. для спаривания предпочтительнее менее знакомый партнер, с которым меньше социальных контактов. Основная роль в выборе полового партнера принадлежит самке. Выбор полового партнера отмечен не только у представителей узконосых обезьян, но и у широконосых — представителей семейства цебусовых. Например, у ревунов высокоранговая самка может вмешиваться в спаривание низкоранговой самки с самцом. У голубых мартышек описан случай, когда один самец спаривался со всеми самками и изгонял других самцов с территории, в другом случае 19 самцов беспорядочно спаривались с 13 самками, а альфа-самец (по числу побед в агрессивных столкновениях) не спаривался ни с одной. Количество спариваний у высокоранговых и низкоранговых самцов было одинаковым. Эти факты, вероятно, говорят о высокой степени вариабельности полового поведения обезьян на видовом, популяционном и индивидуальном уровне.

Наблюдения за гориллами выявили связь элементов агрессивного репертуара самца с частотой половых взаимодействий. Агрессивное поведение вызывали позы подставления у самок и возрастание числа копуляций. Половое поведение при этом не было жестко связано с цикликой самки, т.е. акт спаривания перестает в данном случае нести репродуктивную функцию. В этом, по-видимому, кроются предпосылки возникновения секса, как социального явления. Аналогично позы подставления и покрывания у низших обезьян стали буферами агрессии в группе. Половые элементы, используемые в социальном контексте, подверглись в процессе эволюции редукции и ритуализации, но уже на новом уровне — социальном. Таким образом, они полностью утратили свою связь с репродукцией и приобрели значение исключительно социальных элементов, выполняющих функции умиротворения, покровительства, подчинения, угрозы. Таково происхождение распространенных среди низших узконосых обезьян социальных ритуалов, таких, как подставление и покрывание. В дальнейшем эти позы, вероятно, вытеснялись более прогрессивными элементами общения — жестами и мимикой.

Мы уже отмечали, что использование половых элементов вне контекста полового поведения приводит к тому, что эти элементы теряют изначальную репродуктивную функцию. На этой основе возникает такое явление, как секс. Представляется вероятным, что его возникновение относится к тому этапу эволюции гоминин, когда осуществлялся отрыв части элементов полового поведения от выполнения чисто репродуктивной функции, но при этом они не приобрели еще характера социальных ритуалов.

Можно отметить еще одну тенденцию в развитии полового поведения, которую наблюдали у шимпанзе — это возникновение устойчивых парных связей у самок старшего возраста с высокоранговыми самцами. У молодых самок преобладает случайное спаривание с самцами среднего и низкого ранга. Старые самки спаривались с низкоранговыми самцами только вне овуляторного цикла, взрослые самки старшего возраста демонстрируют тенденцию к образованию «семейной пары».

У многих видов обезьян описан интересный феномен «вмешательство в спаривание» (harassment). Такое вмешательство может прерывать или не прерывать спаривание. Это явление отмечено у 130 видов приматов с различной социальной организацией и занимающих разные экологические ниши. Обычно вмешивается в спаривание самец, доминирующий по отношению к спаривающемуся, при этом в большинстве случаев половой акт прерывается. Существует гипотеза, что вмешательство в спаривание связано с конкуренцией за доступ к половому партнеру, причем самцы при этом проявляют агрессию. Интерес к спариванию других особей — членов группы — объясняют также защитой самки от возможной агрессии самца, партнера по спариванию. Помимо взрослых, особый интерес к спариванию проявляют детеныши и подростки, вероятно, это связано с процессом обучения

сексуальному поведению путем подражания. Известно, что изоляция от взрослых особей отрицательно сказывается на способностях к спариванию в дальнейшем.

Таким образом, вмешательство в спаривание — сложный социальный феномен, оказывающий возбуждающее и активизирующее влияние на членов группы, и являющийся механизмом обучения и буфером возможной агрессии самца. Вмешательство в спаривание демонстрирует, что у приматов половое поведение все более опосредуется социальными факторами.

Общие закономерности полового обучения

Для развития адекватного полового поведения необходимо воспитание среди сородичей. У многих видов приматов процесс социализации самцов и самок различен. В дополнение к контактам с матерью молодые самцы чаще всего взаимодействуют друг с другом, а молодые самки предпочитают общаться с другими самками и детенышами. В подростковом возрасте самцы и самки предпочитают и разные формы социальной активности. Самки реже бывают вовлечены в игровую борьбу и чаше груминтуют друг друга и взрослых особей. А самцы проводят больше времени в игровой борьбе. Взрослые самки менее агрессивно относятся к сыновьям по мере их взросления, чем к дочерям. Отношение со стороны родственных особей к взрослым самцам менее агрессивно, чем к самкам.

Поведение детенышей разного пола отличается уже в возрасте двух недель. В это время детеныши самцы макак резусов ведут себя более активно, чем самки. Матери чаше играют с сыновьями в возрасте до года, чем с дочерьми. Если детенышей макак резусов воспитывать с трехмесячного возраста в смешанных группах изолированно от взрослых особей, то во взрослом состоянии самцы чаще доминируют, чем самки. Самцы демонстрируют покрывание, а самки никогда не проявляют даже попыток к такому поведению. Если же смешанные группы подростков образуют из особей старше года и до этого все животные находятся с матерями, то 25% всех самок, вырастая, демонстрируют покрывание. Эти самки с большей долей вероятности имеют высокие ранги, и частота покрывания у них коррелирует с их социальным статусом. Если же самок выращивать в однополых группах вместе с матерями, то 67% таких самок начинают демонстрировать покрывание, и оно также коррелирует с социальным статусом животного. Проявлению такого поведения в значительной степени способствует высокий уровень секреции пренатальных гормонов.

Изучение онтогенеза полового поведения показало сходные закономерности его развития у разных видов обезьян. Эрекция, тазовые толчки, садки проявляются задолго до половой зрелости (в возрасте 10-15 мес.), но встречаются изолированно и в неадекватных ситуациях. У самцов эти элементы встречаются в контексте игры, группового поведения (проявления доминирования), подчинения, приветствия, поддержки. В этот период отмечаются частые садки самцов на самцов, т. е. гомосексуальные взаимодействия. С достижением половом зрелости у самцов увеличивается число тазовых толчков, наступает эякуляция, садки производятся на самок, хотя и у взрослых самцов могут наблюдаться гомосексуальные контакты.

У самок элементы полового поведения (подставление, демонстрации гениталий и пр.) зависят от стадии цикла. Один из важных выводов, который делается исследователями — это вывод о влиянии социального обучения на половое поведение, для самца — это контакты с самкой матерью и другими взрослыми самками, возможность наблюдать спаривание в группе, а также игры со сверстниками, в которых отрабатываются моторика отдельных элементов и ситуации их адекватного использования. Для детенышей важной задачей обучения является разделение двух форм использования отдельных элементов (садок, подставлений, тазовых толчков) при спаривании и в сфере группового поведения, а также задача интеграции элементов полового поведения. Считают, что появление интромиссий для самцов — ключевой момент для дифференциации этих двух процессов, самцы начинают адекватно реагировать на позы партнеров. Для самок внешние социальные факторы имеют

меньшее влияние на формирование полового поведения, чем для самцов.

Исследование детенышей, изолированных от самки и от сверстников, помогает понять факторы и механизмы развития полового поведения. Вероятно, уже у обезьян мы можем говорить о половом воспитании. У детенышей, выросших без матерей в условиях изоляции в неволе, была меньше активность и целом, выше частота стереотипий, стремление к манипулированию частями собственного тела, наклонность к мастурбации, нарушалось социальное поведение — они демонстрировали подчиненное поведение, и в социальных контактах были пассивными партнерами. Такие же нарушения отмечали и в природе у осиротевших детенышей. При возвращении детеныша после изоляции в группу сверстников наблюдалась нормализация поведения. Таким образом, можно говорить о социальной терапии для детенышей, выросших в изоляции.

Существуют особые (чувствительные) периоды постнатального онтогенеза, более благоприятные для обучения. Изоляция детенышей обезьян в возрасте до 6 месяцев приводила к депрессии, нарушению впоследствии социальных и половых контактов; изоляция после шести месяцев и до года повышала агрессивность, что также затрудняло социальные и половые контакты. Кроме того, изоляция лишала детенышей возможности обучения наблюдением, препятствовала отработке моторики и вела к неадекватному использованию половых элементов, например, описано нарушение садки у самца.

Роль гормонального статуса и возраста в половом поведении

Фазы полового цикла у самок приматов и их связь с обменом веществ, высшей нервной деятельностью и социальными структурами детально описаны Л. В. Алексеевой. Гормональная регуляция полового поведения лучше всею изучена на примере макак резусов. У этого вида эстроген усиливает привлекательность и процептивность самки, а прогестерон оказывает ингибирующее действие на половое поведение.

Исследования полового поведения обезьян в природе и в неволе позволили заключить, что инициация половых контактов со стороны самок тесно сопряжена с их физиологическим состоянием — фазой полового цикла. Половое влечение возникает, по-видимому, у самок в период овуляторной фазы. В это время у них резко повышается содержание эстрогенов в крови. В природе и в полувольных условиях практически у всех видов приматов спаривание происходит в определенные фазы полового цикла. Детерминация эта определенным образом нивелируется, когда те же виды исследуют в неволе, располагая животных парами в небольших клетках. Это обстоятельство ограничивает возможности исследователей, поскольку типичную для вида модель половых взаимодействий можно изучать только в природных условиях или близких К НИМ, В ТО время как регулярные механизмы полового поведения предпочтительнее анализировать в лабораторных условиях (особенно их качественные характеристики).

Живущие в группах самки макака резуса спариваются в строго определенные фазы менструального цикла, причем частота полового поведения самца варьирует в зависимости от фазы цикла самки. Частота подходов, прикосновений самца, садок, эякуляций была заметно выше в периовуляторной фазе, чем в лютеиновой. Самки в периовуляторной фазе также чаше приближались к самцам, а в лютеиновой фазе чаще угрожали самцам при их приближении. Причем в группе гормональный статус самки сильнее сказывался на половом поведении, чем в парных ссаживаниях. Таким образом, гормональный статус опосредовался социальными факторами.

Повышение уровня эстрадиола и тестостерона у самки вызывает возрастание частоты подходов и подставлений самцу Одновременно с этим значительно возрастает и интерес самца к данной самке. Отчетливая тенденция к корреляции полового поведения самок и, в определенной степени, самцов с периодами фертильности отмечается в природе у низших узконосых обезьян, широконосых, а также человекообразных обезьян. В лабораторных условиях при содержании парами частота спаривания возрастает и инициатором выступает

самец, а половые контакты происходят практически независимо от физиологического статуса самок. Эти данные подтверждают гипотезу Р. Йеркса, высказанную еще в 1939 г., что у человекообразных обезьян самец является активным началом всех спариваний вне периода овуляции самки.

Исследования взаимосвязи гормональных компонентов с проявлением полового поведения приматов показали, что эти факторы тесно между собою связаны. Повышение уровня эстрадиола и тестостерона увеличивает привлекательность самки и повышает ее половое влечение, в то время как прогестерон тормозит половое влечение самки и существенно снижает ее привлекательность в глазах самца. Вместе с тем, следует помнить, что социальная среда оказывает существенное влияние на гормональный статус особей у обезьян. К примеру, у подчиненных самцов в группе мартышек талайпойн отмечается подавление полового поведения. После длительного периода подчинения пониженный уровень половой активности и низкий уровень тестостерона сохраняются даже после удаления из группы самца доминанта. Так же, как и у человека, у обезьян Старого и Нового Света отмечается синхронизация овариальных циклов самок, живущих в тесном контакте друг с другом.

Социальная среда оказывает сильное давление на гормональный статус у представителей игрунковых обезьян. Одно лишь присутствие самки доминанта приводит к полному исчезновению признаков эструса у подчиненных особей.

Для старых самцов важным стимулом половой активности является привлекательность самки. При выборе самки самец демонстрирует высокую половую активность — такую же, как и у молодых самцов. Однако показатели размножения старых самцов оказались низкими — невелико число беременностей и выживания детенышей.

У старых самок половая активность в меньшей степени зависела от стадии цикла, чем у молодых, она держалась на одном уровне, а у молодых самок достигала пика в эструсе. Старые самки представляют меньшую привлекательность для самцов, у самцов при спаривании с такими самками было меньше интромиссий, они были короче и реже заканчивались эякуляцией. Уровень эстрадиола в эструсе у старых самок меньше, чем у молодых.

При изучении полового поведения у старых самцов обезьян по сравнению с молодыми и среднего возраста половая активность (число садок, интромиссий и эякуляций) была ниже, несколько уменьшалась и продолжительность садок. Однако не обнаружено корреляции частоты элементов полового поведения с содержанием тестостерона в плазме крови, уровень тестостерона у старых самцов был одинаков с таковым у молодых.

Но не у всех видов обезьян отмечается четкая связь полового поведения с цикликой. Так, у бурых макаков отмечают отсутствие циклических изменений в поведении. При этом v самок с нарушенной цикличностью все же наблюдается статистически достоверное снижение частоты всех элементов полового поведения.

У человекообразных обезьян данный вопрос принято обсуждать в терминах привлекательности, рецептивности и процептивности самки. Так, для горилл и орангутанов инициирующее поведение и привлекательность самки связаны с максимальным набуханием аногенитальной области. В то же время прослеживается влияние гормонов на половое возбуждение. Например, влияние тестостерона на активацию сексуального поведения отмечено не только у самок человекообра ь ных обезьян, но и у женщин. Также как и у человекообразных обезьян, у женщин наблюдается стремление к половым отношениям в период овуляции, а у мужчин — в периоды, с ней не связанные.

Таким образом, в эволюционном ряду приматов прослеживается снятие физиологических детерминант полового поведения и ассоциация его с социальным поведением. Усиливается пластичность и разнообразие форм полового поведения.

Глава 14. Любовь во времена палеолита

Половое поведение и эволюция человека

Изучение полового поведения приматов представляет интерес в аспектах эволюции человека. Некоторые авторы исходили из неверных представлений о подавляющей роли секса и неупорядоченных половых отношениях у обезьян и переносили эти черты на ранние этапы эволюции человека. Именно половое поведение якобы лежало в основе объединения обезьян в сообщества, причем сообщества эти мыслились по гаремному типу.

Эта концепция критиковалась рядом приматологов и антропологов (Л. В. Алексеевой, Н. А. Тих и др.). Очевидно, что у обезьян половые отношения в значительной мере остаются связанными с периодами рецептивности, а половое поведение служит репродуктивным целям. Однако в половом поведении обезьян можно выделить и проследить некоторые предпосылки к такому феномену полового поведения человека, как секс: выбор партнера, наличие оргазма у самцов и самок, опосредование полового поведения социальными факторами, социосексуальное обучение, а также некоторые формы патологий и нарушений половой активности. Именно поэтому обезьяны являются вполне адекватной моделью для изучения некоторых факторов и характеристик полового поведения человека в норме и патологии, а также для выявления филогенетических тенденций в его формировании как специфически человеческой формы поведения.

Разнообразие моделей спаривания, отмеченное у обезьян, явилось важным эволюционным изменением ароморфного типа, которое повлекло за собой целый ряд других преобразований. Независимость спаривания от половых циклов самок привела к частичному отходу полового поведения от строгой приуроченности его к репродуктивной функции. Важный результат этого процесса — развитие сексуальности в филогенезе приматов. Вторым аспектом изменений оказалась редукция процесса спаривания. Незавершенное спаривание, например садка с тазовыми толчками без эякуляции или покрывание без тазовых толчков стало выполнять функцию социальной регуляции отношений особей в группе (известные позы подставления и покрывания, касания рукой половых органов, а также ягодиц и внутренней стороны бедра).

Развитие сексуальности сыграло большую роль при совершенствовании взаимоотношений между полами, способствовало закреплению устойчивых парных связей и формированию семьи у гоминин.

Важно, что для обезьян характерно существенное разнообразие типов социальных систем и связей самец-самка. У одного и того же вида зачастую могут встречаться моногамные, полигинные и промискуитетные отношения. Какие сексуальные отношения практикуются в данной популяции — зависит от экологических условий. Например, павианы анубисы в сезоны с изобилием кормовой базы держатся многосамцовыми многосамковыми группами и практикуют промискуитетные спаривания. А в сухой сезон, когда пищи недостаточно — разбиваются на гаремные единицы.

У современного человека можно наблюдать практически все модели сексуальных отношений, описанные в отряде приматов. В последнее время в постиндустриальном обществе определенное распространение получает даже условно одиночный образ жизни, при котором часть женщин предпочитает вовсе не вступать в брак. Они экономически и психологически самодостаточны, сознательно выбирают роль матери-одиночки, успешно воспитывают ребенка (самостоятельно или опираясь на помощь близких родственников). Аналогичным образом, некоторые мужчины предпочитают индивидуальную свободу и не связывают себя семейными узами. Сексуальные контакты у этой категории личностей не способствуют формированию личностных привязанностей с лицами противоположного пола и не вызывают потребности в совместном проживании.

Половой диморфизм и ведущий тип сексуальных связей: современные приматы и ископаемые гоминины

Все же определенные связи между типом сексуальных отношений у обезьян и рядом морфофизиологических параметров мужских и женских особей существуют. В частности, прослеживается связь между размерами семенников и ведущим типом сексуальных взаимоотношений у конкретного вида (Рис. 14.1). Более крупные размеры семенников указывают на тенденцию к промискуитетным связям у данного вида (макаки, шимпанзе). Половой диморфизм по размерам тела и клыков в этих случаях не слишком выражен (рис. 14.2). Семенники средних размеров преимущественно встречаются у видов, практикующих моногамию (гиббоны). У моногамных видов половой диморфизм по размерам тела минимален, и то же можно сказать о размерах клыков.

Для видов, практикующих преимущественно полигинные отношения и формирующих постоянные гаремные единицы, типичны небольшие по размеру семенники и значительный половой диморфизм по размерам тела и клыков (павианы гамадрилы, гориллы, орангутаны) (рис. 14.1; 14.2).

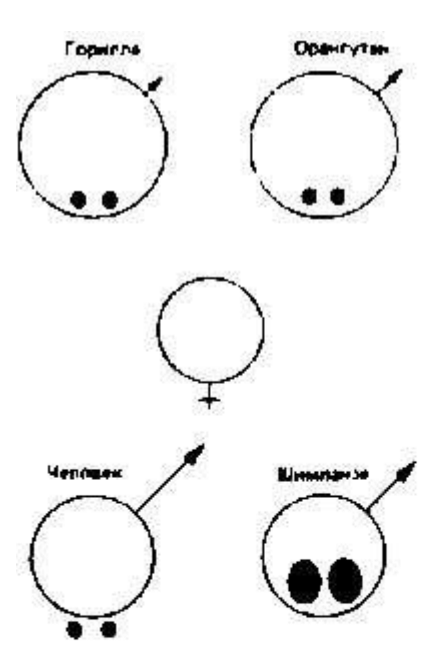


Рис. 14.1. Связь между размерами семенников и типом сексуальных отношений у приматов и человека. (Дано по Martin, May, 1981).

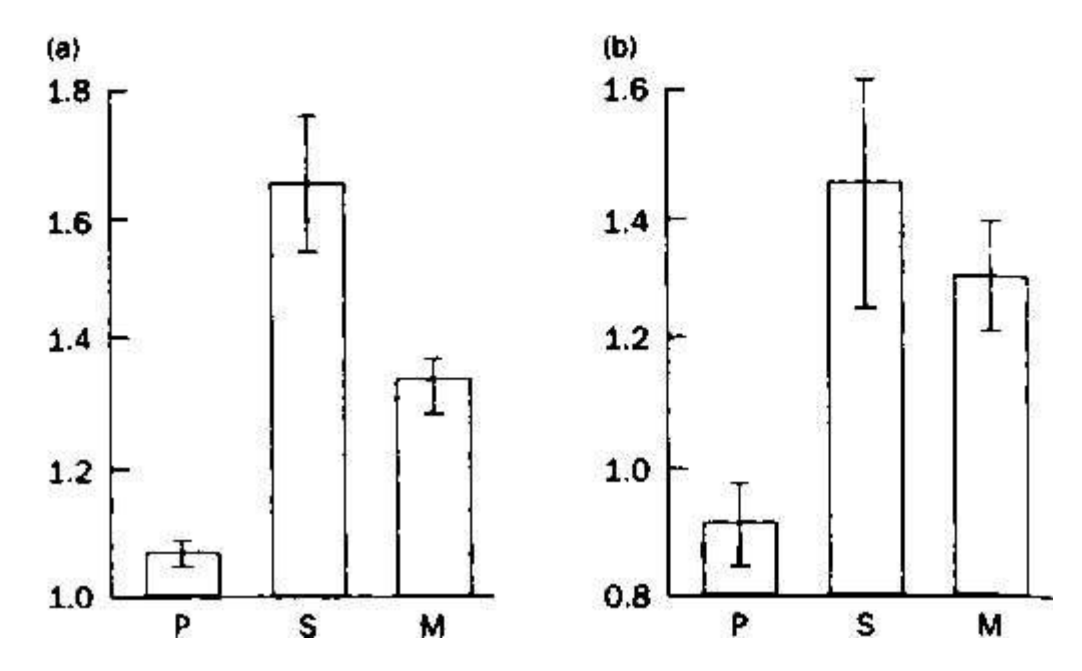


Рис. 14.2. а) Диморфизм по размерам тела (вес взрослого самца по отношению к весу тела самки) и разные системы спаривания у приматов; Ь) относительные размеры клыков (размеры клыков у самца по отношению к размерам клыков у самки) и разные системы спаривания у приматов. Р - моногамные; S - односамцовые(гаремные); М - многосамновые группы (сообщества). (Дано по Harvey. Bradbury, 1991).

Половой диморфизм ранних гоминин — одна из самых интригующих загадок современной антропологии. Данные палеоантропологии указывают, что ранние гоминины характеризовались значительно более выраженным половым диморфизмом, чем современный человек. Диморфизм, например, у одного из ранних представителей австралопитековых — A.afarensis столь велик, что некоторые антропологи предположили, что в этом случае мы имеем дело с разными видами. Если все же предположить, что особи большого и малого размера — суть представители одного вида, то получается, что самки примерно в два раза уступали по весу самцам. Такой диморфизм сопоставим по своим масштабам с диморфизмом, наблюдаемым у горилл, и существенно превосходит степень диморфизма у обыкновенного шимпанзе и бонобо.

У современных приматов большие размеры тела самцов, как правило, связываются исследователями с половым отбором и половой избирательностью. Наибольший диморфизм отмечается у видов с полигинными системами социальной организации, в рамках которых конкуренция самцов за доступ к самкам принимает особо выраженные формы. Однако замечено, что конкуренция между самцами сопряжена не только с увеличением общих размеров тела, но и однозначно ведет к увеличению размеров клыков. С учетом этих данных, половой диморфизм австралопитековых представляет собой нечто из ряда вон выходящее в отряде приматов. Хотя у ранних австралопитековых клыки были крупнее, чем у более поздних гоминин, и несколько отличались по размерам у самцов и самок, совершенно очевидно, что размеры клыков у самцов были много меньше, чем следовало бы ожидать, исходя из данных о различии размеров тела самцов и самок.

Даже если социальная организация ранних автсралопитековых и строилась на принципах выраженной конкуренции между самцами, должны были существовать мощные факторы, действующие в направлении уменьшения размеров клыков у самцов и самок. Эти факторы перевешивали преимущества, которые могли извлекать самцы от больших клыков. Некоторые авторы выдвигали предположение, что возможная причина такого несоответствия состоит в переходе к использованию камней и палок для охоты, защиты от хищников и внутривидовой агрессии.

Впрочем, австралопитековые могли использовать орудия для защиты от хищников и вести себя вполне кооперативно и миролюбиво по отношению к сородичам мужского пола. Так что более крупные размеры самцов у них вовсе не однозначно указывают на практику выраженной полигинии. Гориллы и орангутаны — виды с выраженными полигамными отношениями и жесткой конкуренцией между самцами обитают в лесу и имеют большие размеры тела, позволяющие не бояться хищников.

Иное дело австралопитековые. По данным палеоантропологов — эти существа существенно уступали гориллам в размерах, проводили много времени на земле и активно осваивали открытые пространства. Для такого рискованного шага они должны были обладать адекватной социальной организацией, позволяющей успешно противодействовать прессу хищников, изобилующих в саванной местности. Следовательно, социальные образования по типу односамцовых групп, аналогичных горилльим, были практически исключены.

Итак, группы, осваивающие саванну, должны были включать, как минимум, нескольких взрослых активных самцов. В таком случае потенциальная угроза для «собственности» на самку непременно существовала. Чтобы контролировать верность своих самок, самец должен был постоянно держать их в поле зрения, охранять. Однако это было бы возможным только при условии, что самцы постоянно перемещались со своими самками в течение суток. Но ведь мы знаем, что самки с новорожденными детенышами становились менее мобильными, и вряд ли могли принимать активное участие в охоте или сборе падали (в этом случае от туш животных нужно было отгонять гиен, шакалов, грифов, да и самих леопардов или гепардов). Скорее всего, часть времени самки проводили на специальных стоянках (базах). Часть молодых или более старших могли оставаться на базах для охраны.

В этих условиях контроль половой свободы самок был весьма проблематичен. Либо следует допустить, что несколько самок, по каким-либо причинам, добровольно хранили верность конкретному самцу, отвергая ухаживания других партнеров. Но в этой ситуации конкуренция за самок приобретает пассивные формы: самки выбирают себе самца (как лучшего защитника, добытчика или заботливого отца для детенышей), а нс самцы завоевывают самок в конкурентной борьбе с сородичами и сторожат свои гаремы, как это можно наблюдать у горилл.

Итак, предположение о том, что в эволюции человека был период, когда практиковалась выраженная полигиния (об этом писали С. Хрди, ван Хоф и др.) не следует абсолютизировать.

Тело современного человека служит своеобразной картой, правильное прочтение которой (с учетом карт, построенных по данным об останках гоминин на разных этапах эволюции) позволяет если не однозначно разгадать загадку эволюции человеческой сексуальности, то хотя бы приблизиться к ее решению.

Спермовые войны: приматы и человек

Выше мы уже говорили о том, что конкуренция между особями мужского пола может проходить не только путем турниров, зашиты территории или увода самок у более слабого (или старого) противника. Конкуренция может принимать скрытые от глаз формы: в этом плане существенный интерес представляет феномен конкуренции спермы у видов, спаривающихся по промискуитетному типу. Спермовые войны имеют место не только у беспозвоночных. Это явление широко распространено и у позвоночных животных, в частности, млекопитающих. Уже сравнительно давно приматологами было замечено, что у обезьян прослеживается отчетливая связь между степенью выраженности полигинии, размером семенников у самцов и объемом выделяемого эякулята. Р. Бейкер и М. Беллис описали феномен спермовых войн у приматов и человека в средине 90-х годов XX века. Когда исследователи впервые выступили со своей теорией, то многие коллеги встретили их сообщение с усмешкой. Между тем, со временем эта теория подтвердилась работами многих

специалистов и может в наши дни считаться доказанной.

Суть открытия Бейкера и Бейлиса состоит в том, что человеческие сперматозоиды, аналогично сперматозоидам шимпанзе, неоднородны по своему строению и функциям. Лишь около одного процента сперматозоидов способны к оплодотворению, остальные же 99% составляют сперматозоиды-блокировщики и сперматозоиды-камикадзе. Функция первых состоит в том, чтобы блокировать женские половые пути и препятствовать сперматозоидам других особей мужского пола добраться до яйцеклетки избранной партнерши. Среди сперматозоидов-камикадзе выделаются два типа: сперматозоиды типа А, атакующие чужие сперматозоиды, попавшие в половые пути после них (если таковые появятся), и сперматозоиды типа Б, поражающие чужие сперматозоиды, которые уже находились в половых путях до них (если таковые там имеются).

Конкуренция спермы выражена сильнее у видов, для которых монополизация самок конкретными самцами ограничена (например, у шимпанзе и бонобо) и, что важно, у самцов этих видов размеры семенников максимальны. Там, где в силу особенностей социального устройства групп, наблюдается полная монополизация самок конкретным самцом, размеры семенников у лиц мужского пола существенно меньшие. У человека размеры семенников превосходят таковые у горилл и уступают размерам семенников у шимпанзе. Из этого следует тот факт, что, по всей видимости, сексуальные отношения предков современного человека были менее промискуитетны, чем у шимпанзе, но и выраженная полигиния даже на ранних этапах эволюции была маловероятной.

В процессе эволюции человека, скорее всего, происходила адаптация мужской физиологии к конкуренции на спермовом уровне. Как показано на схематическом рисунке (рис. 14.1), человек отличается от современных человекообразных обезьян не только размерами семенников относительно размеров тела, но и размерами пениса. У мужчин он длиннее и толще, чем у человекообразных обезьян. Дж. Даймонд приводит следующие сравнительные данные по мужской анатомии: средняя длина пениса в состоянии эрекции у горилл и орангутанов примерно 3-4 см, у шимпанзе — 7 см, а у человека — 12. Доказано в результате исследований, что более длинный пенис позволяет доставить сперму ближе к шейке матки, что обеспечивает сперматозоидам данного мужчины преимущества в оплодотворении по сравнению со спермой конкурента, обладающего более коротким пенисом.

Впрочем, резкое снижение полового диморфизма в процессе эволюции человека однозначно свидетельствует в пользу перехода к практике моногамии. Удлинение сроков младенчества и детства резко ограничили свободу передвижения женщин и их возможности по самостоятельной добыче пиши. В этих обстоятельствах постоянная помощь мужчины была просто необходимым условием для выживания вида. Резкое ухудшение климатических условий в верхнем палеолите лишь способствовало закреплению подобной практики сексуальных отношений и, наряду с этим, еше большему разделению труда по половому признаку. Если женщины могли участвовать в охоте на дичь мелкого и среднего размера или ловить рыбу и заниматься сбором беспозвоночных, то охота на крупного зверя была исключительно мужским делом. Причем, скорее всего, делом совместным, кооперативным. Участники охоты, добытчики пиши имели все основания претендовать и на обладание женщиной. В этих условиях конкуренция за женщин и их монополизация несколькими мужчинами группы была бы просто немыслимой, так как несла в себе потенциальную угрозу для стабильности социальной системы.

Итак, строение тела современных мужчин и их физиология указывают, что на определенном этапе эволюции человек перешел к практике достаточно продолжительных моногамных связей между мужчиной и женщиной (какова была возможная средняя продолжительность такого рода связей, мы поговорим чуть позднее). Вместе с тем, опасность измены существовала и в палеолите. Мужская физиология представляет собой оптимальную систему защиты собственной приспособленности (повышающую надежность передачи своих генов последующим поколениям) в условиях частых и длительных отлучек

мужчин из дому на охоту. В экспериментах Бейкер и Бейлис установили, что если мужчина длительное время находился вдали от жены, то объем его спермы при занятии сексом с женой превышал обычный примерно в три раза. Если тот же мужчина воздерживался от секса с женой в течение сходного срока, но при этом все время находился поблизости с женою, то объем его эякулята не отличался от обычного.

Выше мы говорили о мужской физиологии и особенностях строения мужского тела. Следует сказать, что женское тело так же уникально (рис. 14.3). Уникальность женского тела связана с развитием молочных желез (ничего подобного не наблюдается ни у самок шимпанзе, ни у горилл или орангутанов). Помимо всего прочего, у женщин совершенно отсутствуют внешние признаки рецептивности, связанные с овуляторной фазой месячного цикла. Такая морфология и физиология далеко не случайна и, по всей видимости, также является адаптацией к моногамным отношениям. Чтобы быть уверенным в отцовстве, мужчина должен поддерживать постоянные сексуальные контакты с женщиной и постоянно опасаться, что она изменит ему с другим. Одной из мужских адаптаций против женского адюльтера является эволюция на симметричность лица и тела — женщины не просто предпочитают вступать в сексуальные отношения с более симметричными мужчинами, но и испытывают при этом больше удовлетворения.

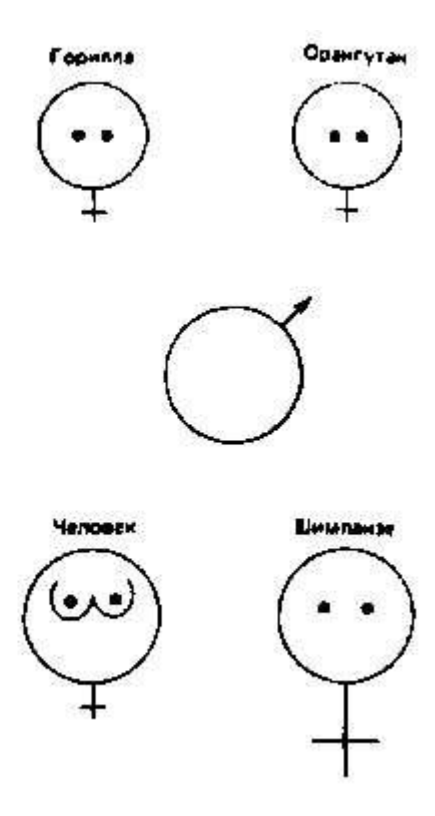


Рис.14.3. Особенности строения тела у женщин по сравнению с телом самки у приматов. (Дано по Martin, May, 1981).

Таким образом, победа в спермовых войнах не только следствие конкуренции между мужчинами, но и, отчасти, результат избирательной физиологической реакции женщин на сексуальные сношения. Установлено, что если женщина в течение непродолжительного времени имеет сексуальные контакты с несколькими мужчинами, то в выигрыше оказывается сперма, поступление которой сопровождалось женским оргазмом (в этом случае вероятность оплодотворения яйцеклетки выше). Исследования антропологов Р. Торнхилла и С. Гандестада (к работам этих ученых мы уже неоднократно обращались выше) дают дополнительные свидетельства в пользу наличия спермовых войн у человека. Во-первых, они показали, что женщинам в период овуляции больше нравится запах симметричных

мужчин, а во-вторых — что при сексе с симметричными мужчинами женщины испытывают больше оргазмов.

Любовь как универсальная человеческая эмоция

Вряд ли в человеческом репертуаре найдется другая эмоция, овеянная таким ореолом романтики и возвышенности, как любовь. Поэтому многим людям может показаться отталкивающей любая попытка подведения научного базиса под это чувство. Тем нс менее, этологи и эволюционные психологи уверены, что любовь — в высшей мере адаптивная эмоция, она играет существенную роль в выживании и репродукции человека. Такое понимание эволюционной природы любви отнюдь не умаляет ее значимость и громадную роль в человеческой жизни. В этом разделе мы рассмотрим вкратце возможные биосоциальные основы любви: генетические и поведенческие (репродуктивные и социальные). Генетические основы имеются у материнской любви. Биосоциальные основы любви к лицам противоположного пола базируются на феномене привлекательности, способности к выявлению репродуктивного потенциала у половых партнеров и на развитии долговременных, часто реципрокных, отношений между членами группы (не всегда принадлежащих к противоположному полу).

Материнская любовь у современного человека является результатом отбора в гомининной линии. Привязанность матери к детенышу типична для всех без исключения млекопитающих, но у человека материнская любовь формировалась параллельно с удлинением сроков младенчества и детства в онтогенезе (рис. 14.4). Ребенок человека рождается недоразвитым по сравнению с новорожденными детенышами других приматов. Новорожденный ребенок совершенно беспомощен: он не может самостоятельно держаться за тело матери, не может поддерживать температуру собственного тела без контакта с материнским телом, наконец, его сенсорные способности развиты несравненно хуже, чем у новорожденных гориллят, шимпанзят или бонобо. Чтобы появляться на свет столь зрелым, как детеныши человекообразных обезьян, человеческий плод должен был бы находиться в утробе матери около 20 месяцев. В сущности, новорожденный должен был бы достигать размеров годовалого ребенка. Даже непосвященному очевидно, что ни одна женщина не в состоянии родить ребенка такого размера.

Двуногость и потребность в крупном головном мозге представляют собой эволюционный парадокс, из которого гоминины нашли блестящий выход, но заплатили за него высокую цену: человеческие роды стали болезненным и опасным предприятием. Новорожденный ребенок стал появляться на свет абсолютно беспомощным, а родители должны проявлять неустанную многолетнюю заботу о нем. Важным компонентом, обеспечивающим надежность такой заботы, явилось развитие биологически обусловленного механизма формирования устойчивой эмоциональной привязанности матери к ребенку.

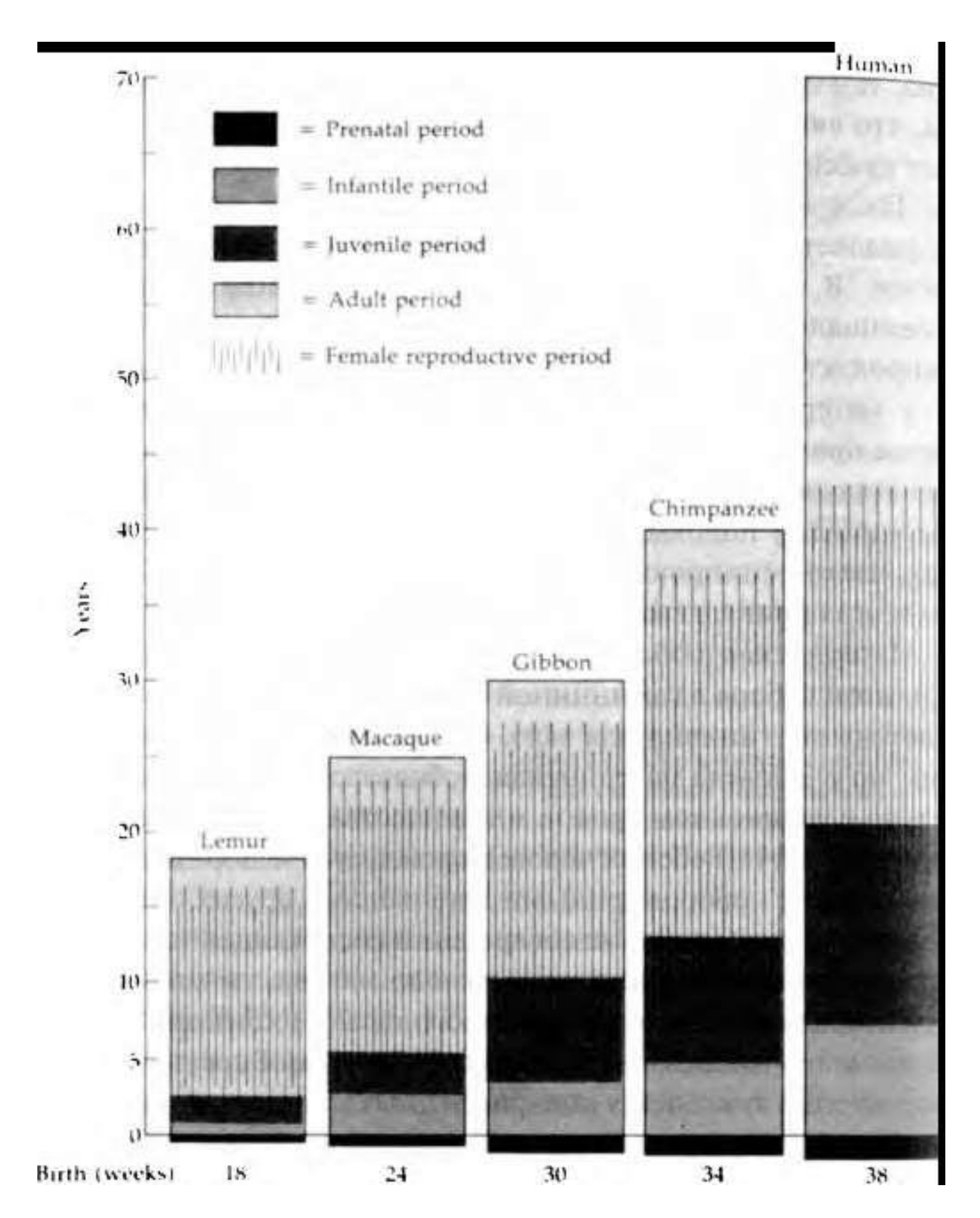


Рис. 14.4. Удлинение сроков младенчества и детства у человека. Появление менапаузы у женщин — уникальная характеристика человека. (Дано по Boyd. Silk, 1997).

Основы материнской привязанности закладываются вскоре после появления младенца на свет и имеют под собой отчетливые нейрофизиологические механизмы: вскоре после родов происходит мощный выброс эндорфинов в кровь матери. Сосание груди младенцем стимулирует высвобождение окситоцина, способствующего сокращению матки, отторжению плаценты и останавливающего послеродовое кровотечение. Но на этих физиологических аспектах функции окситоцина не заканчиваются. Окситоцин ответственен за развитие тесной эмоциональной привязанности матери к ребенку, и некоторые исследователи даже окрестили его химическим проводником любви.

В свою очередь, привязанность младенцев к матери формируется также в считанные часы после появления на свет и носит избирательный характер. Высокая скорость развития привязанности объясняется контактами матери и плода, когда тот находится еще в утробе. Неродившийся ребенок слышит голос матери и ощущает ее эмоциональное состояние. Поэтому новорожденный способен узнавать голос матери и отдавать ему предпочтение

перед другими женскими голосами уже через несколько часов после появления на свет. Буквально через считанные часы после рождения новорожденные могут также узнавать лицо матери и предпочитают его другим лицам. А через несколько недель младенец уже четко различает материнский запах. В короткие сроки происходит синхронизация циклов сна матери и младенца в условиях кормления по первому требованию. Ребенок может сосать материнскую грудь, даже когда мать не пробуждается полностью ото сна.

Разумеется, механизм связи между матерью и ребенком не является сугубо человеческим феноменом. Он присутствует у многих млекопитающих, прежде всего у приматов и связан с врожденным страхом детеныша перед утратой физического контакта с матерью. Однако в силу рассмотренных выше причин и потребности в более интенсивной и постоянной заботе, в процессе эволюции гоминин происходит развитие более эмоционально насыщенной и окрашенной теплотой связи мать — младенец. Любовь между матерью и ребенком имеет выраженный адаптивный смысл: природа нашла надежный способ гарантии заботы о медленно развивающемся беспомощном ребенке. Тысячами лет происходил отбор на матерей, обладающих более выраженными нейрофизиологическими механизмами формирования эмоциональных связей мать — ребенок. Отбирались гены, ответственные за материнское поведение. Чем лучше были развиты эти механизмы, тем больше шансов на выживание получали дети. Матери, любящие свои детей, поддерживались отбором.

Рис. 14.5. Задолго до того как биологи заговорили о «материнском эффекте». для описания негенетических признаков, передаваемых из поколения в поколение, в Японии существовало традиционное представление о том, что поведение женщины во время беременности оказывает влияние на плод. Предполагалось, что общение с ребенком и его воспитание следует начинать с первых месяцев зачатия. Матерям предписывалось беседовать с плодом и прикасаться к животу веточками различных растений (с каждым из которых связывалось определенное качество характера и поведения). Японская литография 19-века называется «Обучение долгу перед родителями». (Дано по Hrdy, 1999).

Несмотря на популярные среди феминисток взгляды на отсутствие каких-либо принципиальных врожденных различий между полами, нужно заметить, что природа отцовской любви существенно отличается от материнской. Разумеется, отцы также любят своих детей, но в основе этого не лежат врожденные нейрофизиологические механизмы, аналогичные материнской любви. Мужчины не вынашивают ребенка в течение девяти месяцев, не рожают его и не кормят детей грудью. Матери физиологически и психологически находятся в тесной связи с еще не родившимся ребенком и с первых месяцев его жизни оказывают на него ощутимое воздействие (явление, известное под названием «материнский эффект») (рис. 14.5). Формирование привязанности к ребенку у мужчин более длительный и противоречивый процесс.

Уникальность женской любви к ребенку состоит в том, что она частично определяется секрецией гормона прогестерона. Прогестерон даже назвали гормоном родительского инстинкта. Доказано, что прогестерон секретируется в организме женщины при одном взгляде на ребенка. Младенческая схема, запускающая женское родительское поведение, таким образом, имеет гормональную базу. Пухлое тельце, коротенькие ножки и ручки, большая голова и большие глаза — стимулирует мощный выброс прогестерона у женщины. Ничего подобного при контакте с младенцами у мужчин не происходит. Предрасположенность к гормональному ответу на младенческую схему у женщин столь сильна, что механизм этот запускается даже тогда, когда женщина видит котенка, щенка или просто игрушечного плюшевого мишку (рис. 14.6). Именно особенностями женского восприятия, связанными с врожденными материнскими инстинктами объясняется тот факт, что многие девушки и молодые женщины приходят в восторг от мягких плюшевых игрушек с пропорциями младенческого тела, тогда как длинные и тощие игрушки не вызывают у них никакой положительной реакции. У мужчин не вырабатывается прогестерон и им просто непонятны взрывы умиления, которые их избранница, взрослая женщина, исторгает при виде маленькой плюшевой зверушки.

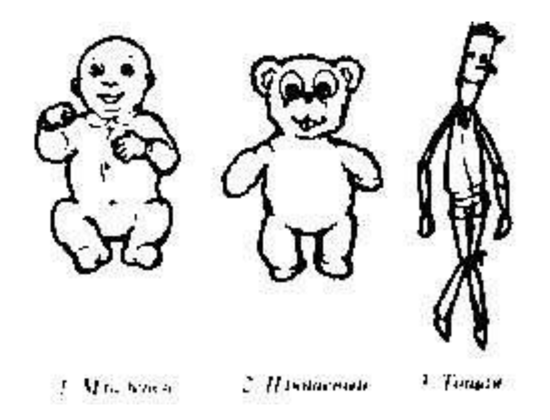


Рис. 14.6. Женщинам нравятся мягкие плюшевые мишки, потому что они по пропорциям тела напоминают младенцев. (Дано по Пиз и Пиз, 2000).

Эволюция отцовской любви у человека входит в некоторое противоречие с эволюцией мужских репродуктивных стратегий и отчасти противоречит генетической предрасположенности к большему вкладу в поиск новых партнерш. Эта любовь сопряжена с развитием устойчивых связей между мужчинами и женщинами в процессе человеческой эволюции. Возможно, любить детей мужчины научились, наблюдая за взаимодействиями мать — ребенок. Такая стратегия должна была закрепляться отбором, поскольку рождение беспомощного ребенка и удлинение периодов младенчества и детства вынуждало женщин выбирать партнеров с учетом их отцовских качеств. Избирательность женщин способствовала нарастанию в популяции генов «заботливого отца». Усиление отцовской любви в современном обществе может быть частично связано с некоторой эстрогенизацией мужского населения постиндустриальных стран.

Возникает вопрос, откуда взялись гены заботливого отца у мужчин? По одной версии любовь и забота о жене и детях является производной привязанности к братьям, которую можно наблюдать у шимпанзе, и которая была типичной для сообществ австралопитековых. Вместе с тем, любовь к детям у мужчин могла быть производной репродуктивных стратегий: забота о детенышах и подростках у многих видов приматов (павианы анубисы, макаки маготы, бурые и тибетские макаки, шимпанзе и др.) обеспечивает самцу большую вероятность сексуальных контактов с их матерью. Такая стратегия могла оказаться выигрышной в эволюции гоминин и по мере того, как значимость заботы со стороны мужчины по отношению к женщине и ребенку возрастала, постепенно формировались и генетические основы отцовской любви.

Важной составляющей жизни человека является также романтическая любовь. Любовь, как форма проявления полового влечения по-разному проявляется в различные периоды онтогенеза человека. В возрасте примерно трех лет ребенок проявляет отчетливые признаки любви по отношению к конкретному представителю противоположного пола, смущаясь в его присутствии, краснея и отводя глаза. Но сам ребенок, разумеется, не осознает своего поведения. В 7-8 лет чувство любви продолжает оставаться мало осознанным. Любовь в этот период проявляется в желании детей проводить время вместе, заботиться друг о друге, дарить подарки. На этом этапе ребенок не просто любуется объектом любви, как это было в 3 года, а воздействует на него непосредственно. На третьем этапе, в возрасте 12-13 лет, любовь часто бывает сопряжена с элементами фетишизма. Влюбленный подросток заостряет внимание на отдельных элементах внешности (длинные волосы, стройные ноги, большие глаза). Половое влечение принимает форму осознанного стремления к контакту с конкретным представителем противоположного пола. Подростки образуют смешанные компании, стараются играть вместе, помогать друг другу. Девочкам нравится поддаваться и проигрывать определенному мальчику, а мальчикам — выигрывать у определенной девочки. В этом периоде появляется чувство ревности. Четвертый период начинается в возрасте 15-17 лет и характеризует юношескую любовь. Для него характерно желание к взаимному уединению, совместным прогулками и разговорам. На этом этапе главную роль играет познание объекта любви как личности. Половое влечение юношей и взрослых выражается в романтической влюбленности, переходящей в любовь.

Социологи и психологи часто старались доказать, что это явление характерно лишь для современности и отсутствовало в традиционных обществах прошлого. Более того, в некоторых трудах утверждается, что в обществах Франции, Англии и Германии, еще в XVIII веке романтическая любовь была исключительно уделом аристократии.

Но данные этологии последнего времени наряду с анализом антропологических фактов свидетельствуют, что этот феномен является уникальной человеческой универсалией. Хотелось бы здесь обратить внимание на эмоциональную сторону влюбленности. Влюбленность сопровождается появлением специфического чувства эйфории, связанной с секрецией в мозгу у человека фенилэтиленамина, вещества, близкого по своей структуре к амфетамину. Любопытный факт — определенное количество этого вещества содержится в шоколаде. Случайно ли, огорченные женщины ощущают потребность в этом продукте?

Кроме того, в этом состоянии происходит повышение содержания норадреналина и дофамина в определенных отделах головного мозга. Особая острота чувства связана с увеличением содержания в мозгу серотонина. Успешный половой акт приводит к выработке в мозгу эндорфинов, эндогенных опиатов, обладающих наркотическим действием и дающих человеку ощущение радости, эйфории, удовлетворенности. Эндорфины оказывают активизирующее влияние на иммунную систему человека и делают его более устойчивым к простудным и инфекционным заболеваниям. Влюбленные люди выглядят и чувствуют себя моложе, они оказываются более здоровыми по сравнению с невлюбленными сверстниками. В этом свете фраза «Любовь во времена чумы» приобретает несколько непривычный, но возможно более объективный оттенок: влюбленные имели больше шансов выжить там, где черная смерть косила целые города и страны.

Глава 15. Власть, пол и репродуктивный успех

Социальные отношения у обезьян: различия между полами

В настоящее время для объяснения социальности у приматов предлагаются две гипотезы: гипотеза пресса хищников и гипотеза межгрупповой конкуренции за пищевые ресурсы. Обе гипотезы сходятся в одном важном пункте: они признают, что виды существенно различаются, в первую очередь, по характеру внутригрупповых отношений

между самками. Пища является основным объектом конкуренции самок, тогда как самцы соревнуются друг с другом за обладание самками (рис. 15.1). Такой расклад объясним в силу различия факторов полового отбора, действующих в направлении самок и самцов.

В настоящее время можно считать доказанным, что итоговая приспособленность (количество общих генов, переданных потомству данным индивидом и его близкими родственниками) и репродуктивный успех (количество оставленного потомства) определяются разными факторами для самцов и самок у всех видов млекопитающих. Американский антрополог В. Лоу доказала, что это правило остается неизменным и применительно к человеку.

Какой фактор определяет тип связей между представителями одного пола в пределах группы? Одни авторы полагают, что это конкуренция на межгрупповом уровне, другие обращают внимание на причины, порождающие внутригрупповую конкуренцию. Если отталкиваться от базовых теорий эволюционной биологии, самки более всего озабочены поиском ресурсов питания. В процессе формирования группировок у самок неизбежно возникает конкуренция за пищевые ресурсы.

Там, где пищу легко монополизировать, внутригрупповая конкуренция принимает открытые силовые формы (яванские макаки, макаки резусы) и отношения самок характеризуются деспотизмом и непотизмом (предпочтение родственников). Матрилинейные системы (социальные структуры с упором на тесные родственные связи между самками) у приматов, по-видимому, являются результатом эволюции социальных систем в условиях, когда пищевые запасы подлежат монополизации и контролю.

Там, где пищевые ресурсы небогаты и распределены в пространстве, конкуренция носит завуалированный, непрямой характер и с высокой долей вероятности формируются социальные структуры без тесных связей между самками (саймири — обезьяны Нового Света). Если же ресурсы имеются в изобилии и распространены на большом пространстве, а не сконцентрированы в небольшой зоне, конкуренция между самками и вовсе отсутствует (Томасовы лангуры), а отношения между самками характеризуются исключительной терпимостью. Самки не объединяются в сплоченные группы по родственно-клановому признаку и их связи друг с другом выражены слабо.

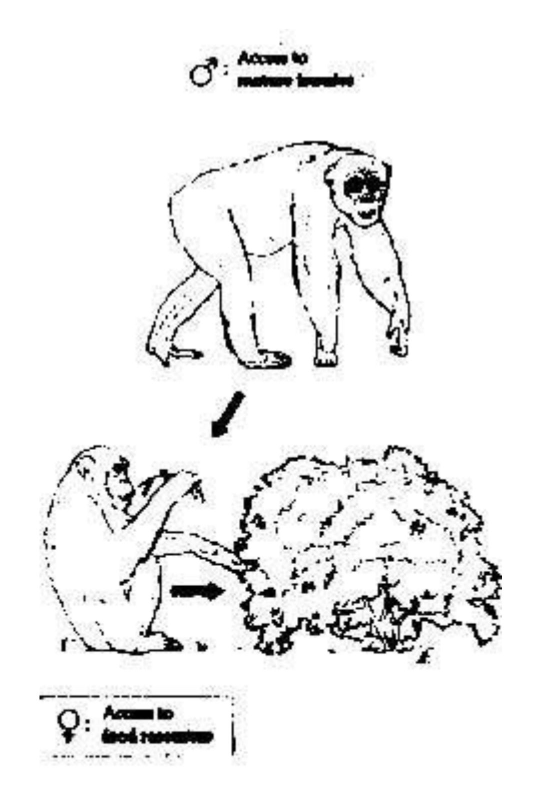


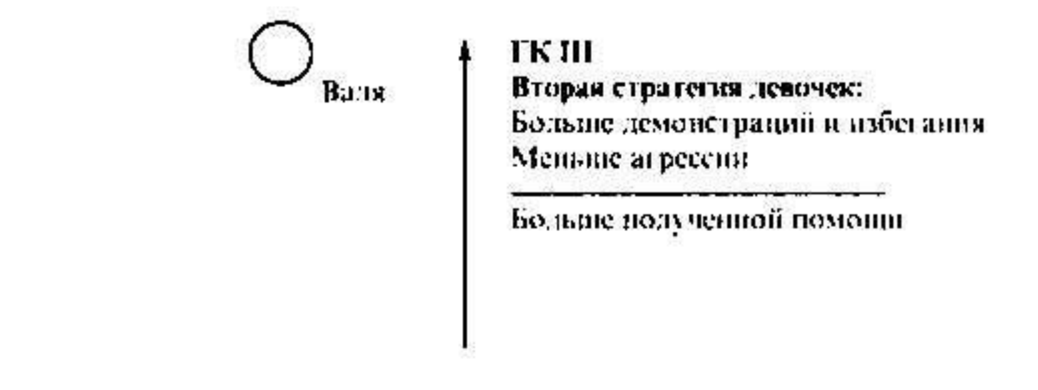
Рис. 15.1. Женские и мужские особи ориентируются на разные лимитирующие ресурсы.

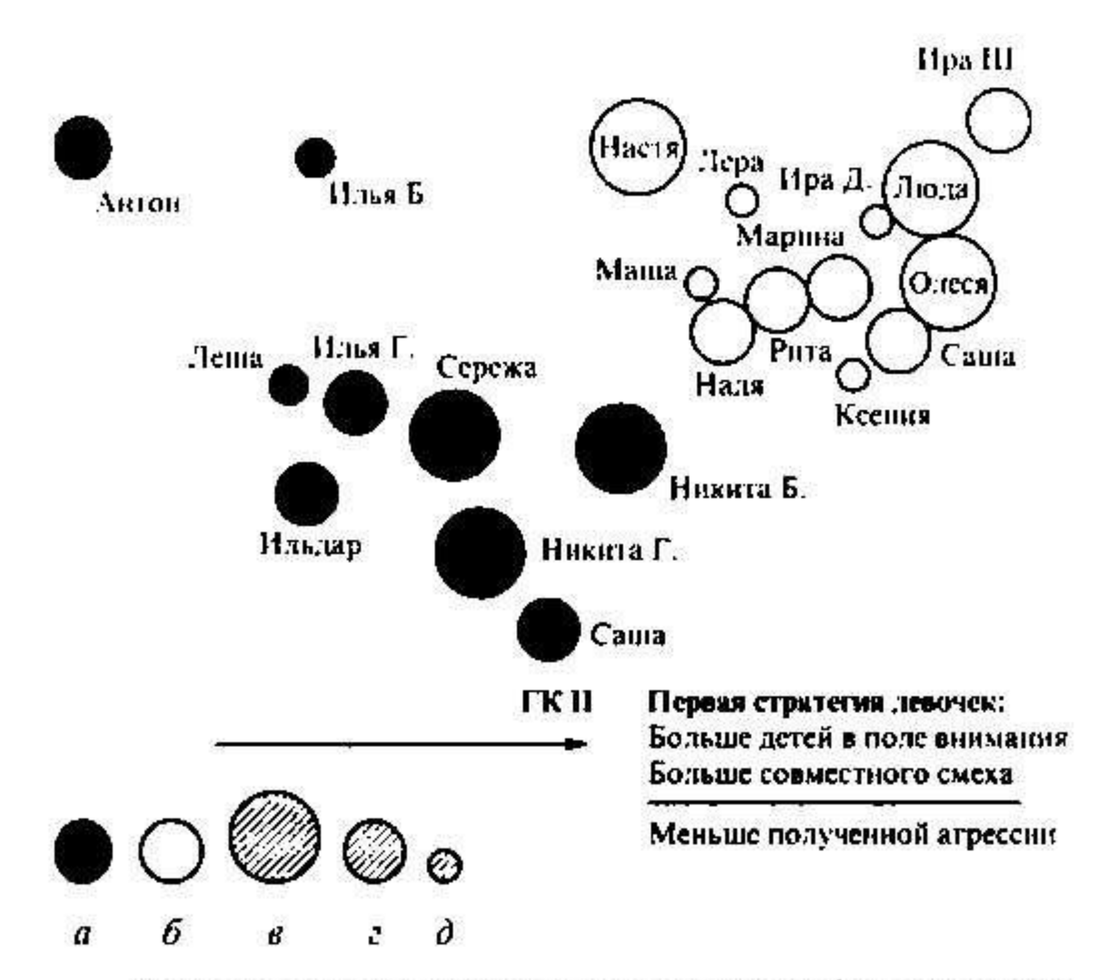
Для женских особей лимитирующим ресурсом выступает пища, а для мужских особей — самки. (Дано по Lewin, 1998).

Типы внутригрупповых отношений между самками (тесные или слабые связи) формируются, главным образом, под влиянием прямой внутригрупповой конкуренции за пишу. Этот фактор оказывается более значимым, нежели межгрупповая конкуренция за ресурсы. Многие виды со слабой внутригрупповой конкуренцией между самками листоядные (гориллы), тогда как большинство видов с развитыми связями самок на групповом уровне специализируются на питании фруктами (макаки). Дополнительным стимулом к объединению самок в группы является опасность нападения со стороны хищников.

А как обстоит дело с самцами? Ведь они — неотъемлемая составная часть социальных объединений и у обезьян, и во всех человеческих культурах. Модель, прогнозирующая отношения между самцами была предложена Я. ван Хофом и К. ван Схайком. Исходя из социоэкологических представлений, именно самки являются основным ограниченным ресурсом для самцов. Ресурсом, которым крайне трудно делиться с другими самцами (ведь реальным отцом детеныша в каждом случае может стать лишь один из них). Отбор неуклонно действует в пользу тех самцов, которые оставляют больше потомства, кто способен обеспечить себе доступ к большему числу репродуктивных самок.

Вклад самцов в непосредственное воспитание детенышей у большинства обезьян незначителен. Исключение составляют обезьяны Нового Света (игрунки, тамарины, тити, каллимико, совиные обезьяны) — у которых самцы заботятся о детенышах, носят, кормят и защищают. Поэтому для межсамцовой конкуренции, пищевые ресурсы — фактор значимый, но вторичный. Правда, ресурсы можно монополизировать и защищать от других самцов, привлекая ими самок. В силу этих обстоятельств, самцы менее «сентиментальны» и «привязчивы» друг к другу, а самки к своим родственницами и подругам проявляют большую терпимость. Союзы самцов друг с другом в основном принимают формы кооперативных агонистических (враждебных) альянсов против других самцов или реципрокного альтруизма (оказание взаимных услуг).





Взаимоположение детей в пространстве ГК II (абсциссы) и ГК III (ординаты). Каждая из этих ГК характеризует одну из поведенческих стратегий девочек.

а — мальчики, *б* — девочки, *в* — высокоранговые дети, *г* — среднеранговые, *д* — низкоранговые (здесь и далее ранг определялся по значениям ГК I).

Рис. 15.2. Стратегии поведения мальчиков и девочек принципиально различны уже в дошкольном возрасте. (Дано по Бутовская, Козинцев. 2002).

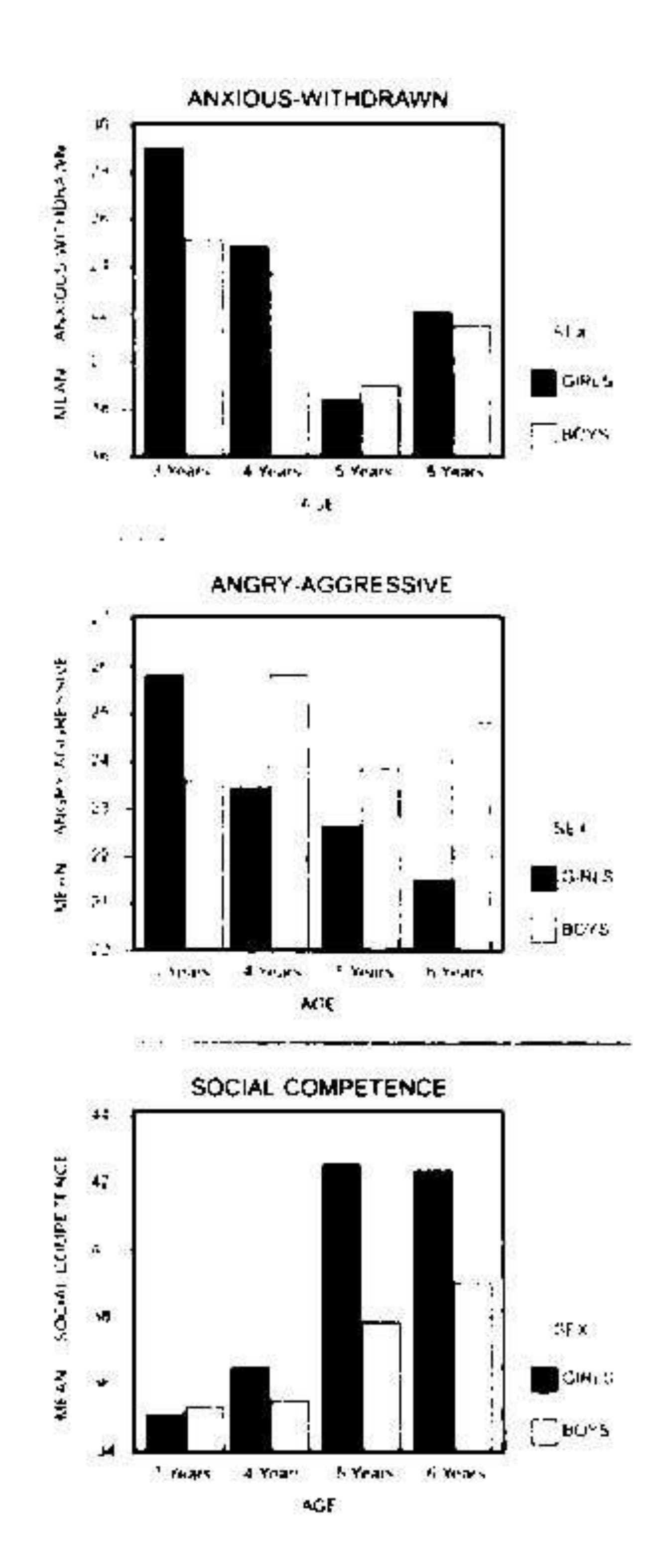


Рис. 15.3. Мальчики и девочки достоверно различаются по уровню физической агрессии и социальной компетентности. (Дано по Butovskaya, Demianovitsch. 2002).

Указанные различия в отношениях к представителям своего пола являются базовыми. Различия сохраняются и у современного человека. Наши данные, наряду с исследованиями других авторов, показывают, что с раннего детства мальчики и девочки ведут себя различно: мальчики более агрессивно и конкурентно, а девочки более дружелюбно и подчиненно (рис. 15.2). Девочки демонстрируют большую социальную компетентность уже в дошкольном возрасте (рис. 15.3). Женщины более склонны к состраданию и жалости и во многих действиях руководствуются эмпатией (способность к сопереживанию). У мужчин ведущим фактором, определяющим социальные решения, является конкуренция.

Кооперация самцов и самок в сообществах у современных африканских человекообразных обезьян и у предков человека

Разнообразие типов иерархических структур у современного человека можно рассматривать как результат эволюционного развития социальных структур у ранних гоминин. Отдельные общие черты социального поведения последних представляется возможным реконструировать на основе данных по социоэкологии ныне живущих приматов. Прежде всего, интерес в этом плане представляют наши ближайшие родственники — шимпанзе и бонобо. Последний обший предок человека и шимпанзе существовал в Африке примерно 7 миллионов лет назад. Разделение единого вида протошимпанзе на шимпанзе и бонобо произошло и вовсе «недавно» — примерно 2-3 млн. лет назад, й, поэтому, ни один из видов не является филогенетически близким человеку.

Большинство специалистов сходятся во мнении, что социальные структуры ранних гоминин строились на принципах патрилокальности, родства между самцами и конкурентных альянсов между ними. Однако в отличие от этнографических обществ, родство между самцами должно было в этих случаях определяться по материнской линии, поскольку отец был неизвестен. Именно такая модель поведения типична для шимпанзе и бонобо. Вместе с тем, патрилокальность у человекообразных обезьян не всегда однозначно связана с доминированием мужского пола над женским. Например, у бонобо самки покидают родную группу, достигнув половой зрелости, но их статус в группе достаточно высок. Самки могут даже сообща доминировать над самцами при конкуренции за доступ к ограниченным пищевым ресурсам.

У шимпанзе связи между самками действительно менее прочные и дружественные, чем между самцами, и все же, они способны периодически организовывать устойчивые избирательные коалиции друг с другом. Например, по наблюдениям Ф. де Ваала, самки в колонии Арнемского зоопарка участвовали в выборе лидера группы и, порой, определяли социальное положение конкретного самца. В естественной среде обитания коалиции самок выражены менее отчетливо. Однако, когда в одном сообществе оказываются мать и взрослая дочь, кооперация самок принимает выраженные формы (подобные примеры описывает Дж. Гудолл в национальном парке Гомбе, Танзания). Такое случается в двух случаях: когда часть самок, достигнув зрелости, остается в родном сообществе, или когда в соседнее сообщество переходят мать и дочь.

Раньше принято было думать, что связи между самками в сообществах гоминин были слабыми. Дело в том, что, в отличие от низших узконосых обезьян (макак, мартышек, павианов), связи между самками вряд ли опирались на родственные отношения: и у шимпанзе, и у бонобо самки не формируют матрилиний и часто покидают родную группу, достигнув половой зрелости. В условиях патрилокальности какая-либо существенная роль самок в системе управления группой считалась маловероятной. С накоплением полевых материалов о социальных отношениях в сообществах бонобо, эта точка зрения постепенно пересматривается. У бонобо самки в целом обладают более высоким социальным статусом, чем у обыкновенного шимпанзе, и могут даже сообща объединяться против самцов, доминируя над ними. В этом плане их сообщества отчетливо матрицентричны.

Во многих человеческих обществах женщины явно продолжают следовать той же модели, и их связи друг с другом характеризуются исключительной стабильностью. В значительном числе традиционных обществ женщина, переходя в дом мужа, устанавливает тесные связи, включая совместную работу по дому и обязанности по выращиванию детей, с родственницами мужа. Замужняя женщина часто продолжает поддерживать тесные связи с родителями, сестрами и тетками. Связи мужчины с родственниками жены представляют важную социальную характеристику многих обществ охотн и ков-собирателей (например, бушменов).

По-видимому, роль самок в сообществах ранних гоминин была значимой, а их связи друг с другом хорошо развиты, однако, маловероятно, что самки принимали участие в

межгрупповых конфликтах (если таковые имели место) или патрулировали границы своей территории наравне с самцами.

Таблица 15.1.Типы групповых отношений у африканских человекообразных обезьян, современного человека и ранних гоминин. Условные обозначения: 99* — тесные дружественные связи между самками возможны при некоторых условиях: В — высокий; Н — низкий, Д — самцы доминируют над самками; П — самцы подчиненные по отношению к самцам; Д* — самцы и самки могут доминировать над противоположным полом при определенных условиях; КА — конкурентные альянсы: ДП — дружественные предпочтения; Н - отсутствуют; ? - невозможно предсказать. (Дано по Butovskaya, 1999).

Виды	Устойчивые социальные связи	Контактная агрессия		Доминирование		Альянсы	
		♂	♀	♂	♀	♂	♀
Горилла	♂♀	В	Н	Д	П	КА	Н
Шимпанзе	♂♂, ♀♀*	В	Н	Д	П	КА	ДП
Бонобо	♂♂, ♀♀, ♂♀	Н	Н	Д*	Д*	КА	ДП
Современный человек	♂♂, ♀♀, ♂♀	В	Н	Д	Д*	КА	ДП
Ранние гоминины	♂♂, ♂♀, ♀♀	?	Н	Д	Д*	КА	ДП

Инфантицид у обезьян и человека

Другим, часто игнорируемым фактором, способствующим развитию дружественных связей между самками, является опасность инфантицида (убийство детенышей своего вида) со стороны самцов (как будет показано ниже, такая адаптация реально существует у нескольких видов приматов). Инфантицид является одной из важнейших репродуктивных стратегий у самцов приматов. В человеческом обществе инфантицид попадает в категорию стратегий манипулирования родительским вкладом. Поданным В. Шивенховела, дети, рожденные от внебрачных связей, или дети от прошлых браков оказываются более вероятными жертвами инфантицида в 15 из 39 традиционных обществ, практикующих этот обычай. Не только на Новой Гвинее, но и в большинстве культур мира убивают преимущественно новорожденных девочек. В большинстве случаев убивают детей женщины (в том числе и сами матери), однако «смертельный приговор» преимущественно выносится супругами или родственниками коллективно. Отсутствие одного или обоих биологических родителей также является существенным фактором риска для ребенка. Данные по аче, современным охотникам-собирателям Парагвая, дают возможность заключить, что дети, не имеющие отца, имеют в 15 раз больше шансов погибнуть от инфнтицида в возрасте от двух

до пятнадцати лет, чем их сверстники, имеющие отцов. Инфантицид в современном обществе продолжает практиковаться в качестве мужской репродуктивной стратегии. По данным М. Дали и М. Вильсон, в западных обществах риск погибнуть в первые два года жизни у усыновленных детей в 65 раз выше, чем у сверстников, живущих с двумя биологическими родителями, причем, убийцами оказываются преимущественно приемные отцы (рис. 15.4).

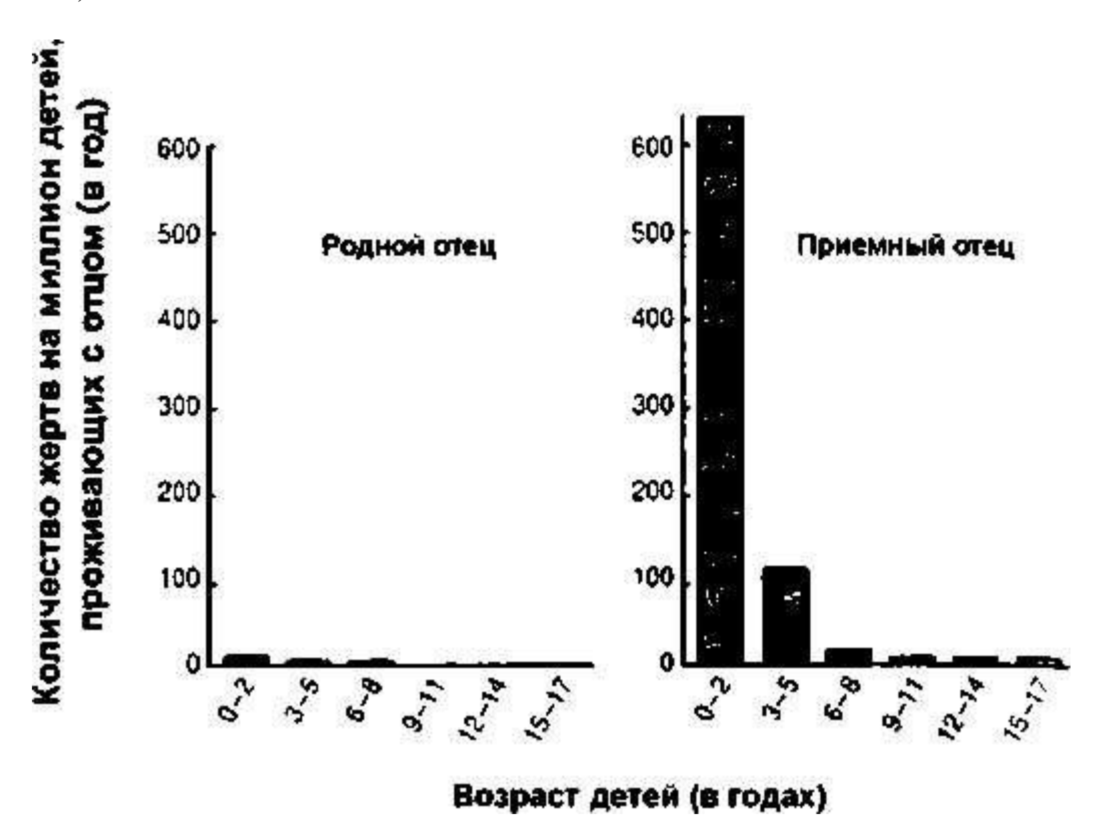


Рис. 15.4. Приемные отцы убивают усыновленных детей в 65 раз чаше, чем родные отцы собственных детей. (Дано по Daly, Wilson. 1995).

В сообществах приматов инфантицид снижает итоговую приспособленность самок. Поэтому у них выработались специальные стратегии, препятствующие убийству детенышей самцами. У одних таксонов обезьян (например, у макаков и мартышек) это достигается за счет исключительной сплоченности самок. Они коллективно защищают детенышей от самцов пришельцев. У других таксонов (например, колобусов или лангуров) типичной реакцией на чужака является эмиграция самок и дробление группы на более мелкие.

Не последнюю роль в защите от инфантицида играют стратегии, направленные на формирование постоянных связей самец-самка. Развитие устойчивых парных отношений могло играть определенную роль в эволюции человеческого общества (не важно, являлись ли эти отношения моногамными или полигамными). Однако само по себе наличие устойчивой связи самец-самка еще не обеспечивает защиты от инфантицида. Как уже отмечалось выше, инфантицид в традиционных обществах может носить селективный характер: родители предпочитают иметь сыновей, а не дочерей. Если в семье уже имеется одна девочка, все последующие убиваются вскоре после рождения.

Иерархия, доминирующий пол и дележ пищи

Шимпанзе и бонобо по ряду признаков социального поведения отличаются друг от друга. Кого же из них следует считать ближе по своей социальной организации к предкам человека?

Одни авторы видят в качестве модели шимпанзе обыкновенного, другие — отстаивают приоритеты бонобо. Очевидно, что на этот вопрос трудно дать точный ответ, однако определенные допущения, с учетом данных о сходстве морфологии и экологии сравниваемых видов, имеют право на существование. Данные из области социоэкологии приматов указывают на сложный характер взаимосвязей между моделью дисперсии и характером доминирования в пределах пола и между полами. Шимпанзе и бонобо разительно различаются между собой по этим показателям (таблица 15.1). У шимпанзе самцы тесно связаны друг с другом, и эти связи напрямую определяют структуру иерархии в сообществе. При изменении положения самца на иерархической лестнице, меняется и круг его партнеров по альянсам. Груминг (чистка шерсти) у самцов шимпанзе, является эффективной социальной тактикой, обеспечивающей формирование альянсов против других членов группы. Напротив, у бонобо иерархия самцов выражена менее отчетливо, самцы реже объединяются друг с другом и редко формируют конкурентные альянсы.

У бонобо связи между самками значительно более выражены. Поскольку большинство взрослых самок в группах у бонобо не родственники, единственным объяснением данного феномена является тот факт, что при переходе в новую группу они активно практикуют стратегию «социальной адаптации». Суть стратегии сводится к установлению дружественных связей со старейшей и наиболее высокоранговой самкой. В отличие от самцов шимпанзе, груминг между самками бонобо положительно коррелирует с дружественными связями, и не может объясняться в терминах платы вышестоящей особи за поддержку в агрессивных конфликтах. Высокоранговые самки бонобо не только не являются более частым объектом груминга по сравнению с подчиненными самками, но зачастую сами чаще чистят низкоранговых партнерш.

У шимпанзе дележ пищей более типичен для самцов, чем для самок. У бонобо дележ пищей более типичен для взаимоотношений в парах самец-самка, однако, дележ растительной пищей между самками (в том числе неродственными) также не является исключением из правил. Отношения между самками бонобо в целом характеризуются высоким уровнем социабильности: самки часто вступают в дружественные контакты друг с другом, и взаимные умиротворяющие действия между ними — явление распространенное. Представляется, что у предков человека отношения между самками более соответствовали модели бонобо.

Социальное поведение и репродуктивные стратегии у шимпанзе, бонобо и предков человека

Различия между шимпанзе и бонобо в структуре социального поведения отчасти объяснимы, если обратиться к анализу конкуренции между самцами за доступ к репродуктивным самкам. У самок бонобо период псевдоэструса (наличие набуханий половой кожи в период, когда зачатие невозможно) значительно длиннее, чем у шимпанзе, и в этих условиях попытки доминантного самца монополизировать самку приносят меньше выгод. Самки демонстрируют сексуальную активность, будучи беременными, и вскоре после рождения детеныша. Сексуальное поведение у бонобо (как у самок, так и у самцов) часто используется для снятия социальной напряженности.

Обращаясь к моделям поведения ранних гоминин, нужно иметь в виду, что на каком-то этапе эволюции в линии, ведущей к человеку, произошло исчезновение внешних признаков овуляции. Аналогично самцам бонобо у самцов ранних гоминин могла понизиться внутригрупповая конкуренция за самку (таблица 15.1). Отсутствие сезонности размножения у этих форм также должно было снижать межеамцовую конкуренцию. Доминирующим фактором, снижающим половую конкуренцию, могла выступить синхронизация менструальных циклов самок из одной группы (отголоски этого явления наблюдаются и у современного человека).

В этих условиях эффективность практики монополизации рецептивных самок

доминантным самцом была бы сомнительной.

Данные палеоантропологии свидетельствуют, что ранние гоминины (например, A.afarensis) обладали сильно выраженным половым диморфизмом по размерам тела, сопоставимым с таковым у современных горилл, орангутанов или павианов гамадрилов. У современных приматов большие размеры тела самцов, как правило, связываются исследователями с половым отбором и внутриполовой конкуренцией. Наибольший диморфизм отмечается у видов с полигинными системами социальной организации, в рамках которых конкуренция самцов за доступ к самкам принимает особо выраженные формы. Применительно к ранним гомининам эти параллели имеют, по крайней мере, одно существенное ограничение: у приматов конкуренция между самцами сопряжена не только с увеличением общих размеров тела, но и приводит к увеличению размеров клыков.

Для антропологов одной из загадок является выраженный половой диморфизм у ранних австралопитековых (A. afarensis), так как эта форма рассматривалась в качестве предковой для линии Homo. Половой диморфизм австралопитековых не укладывается в общую схему, описанную выше для отряда приматов.

Хотя у ранних австралопитековых клыки были крупнее, чем у более поздних гоминин, и несколько крупнее у самцов, чем у самок, совершенно очевидно, что размеры клыков у самцов были много меньше, чем следовало бы ожидать, исходя изданных о различии размеров тела самцов и самок. Даже если социальная организация ранних австралопитековых и строилась на принципах выраженной конкуренции между самцами, должны были существовать мощные факторы, действующие в направлении уменьшения размеров клыков у самцов и самок. Эти факторы должны перевешивать преимущества, которые могли извлекать самцы от больших клыков.

Удлинение периода детства и взаимоотношения между полами

В процессе эволюции рода Homo происходит увеличение общей продолжительности жизни и значительное удлинение периодов детства и юности. Продолжительное детство и связанная с этим беспомощность младенцев делали матерей более зависимыми от других членов группы. До недавнего времени считалось, что единственным выходом из этой ситуации было активное привлечение мужчин (отцов) к заботе о потомстве. В начале 80-х годов XX века К. Лавджой предположил, что моногамия (устойчивые парные связи между самцом и самкой) сформировалась уже у ранних австралопитековых и многие особенности социального поведения более поздних форм являются следствием этой трансформации. Однако в дальнейшем эта точка зрения была пересмотрена. Современный человек и его гомининные предки с большой долей вероятности эволюционировали как виды, ориентированные на полигамию. Как было показано нами (Бутовская, Файнберг, 1993) ранние гоминины могли практиковать стратегию ограниченного промискуитета (это означает, что самки вступали в половые связи с несколькими самцами, а самцы — с несколькими самками, но при этом имело место избегание половых связей между близкими родственниками). Между отдельными самцами и самками у ранних гоминин могли существовать и дружественные связи, аналогично тому, как это происходит у макак или павианов. Наличие таких предпочтений не обязательно коррелирует с сексуальными связями.

По мере удлинения периода младенческой беспомощности (с возникновением Homo erectus около 2 млн. лет назад) мог произойти и переход к формированию устойчивых пар. В настоящее время трудно сказать однозначно, принимало ли это формы сериальной моногамии (существование пары мужчина-женщина определенное время) или умеренной полигамии. Отголоски практики сериальной моногамии, по мнению американского антрополога Х. Фишер, можно обнаружить в большинстве современных обществ: анализ динамики разводов свидетельствует, что пик их приходится на 4-й год совместного существования. С другой стороны, особенности строения подовой системы современных

мужчин свидетельствуют, что человек эволюционировал как вид, практикующий полигинию (связи одного мужчины с несколькими женщинами).

Гипотеза «заботливых бабушек»

Изменения в структуре онтогенеза привели к еще одной значимой инновации — появлению менопаузы. Менопауза имеет место только у человека и в выраженном виде у других современных приматов отсутствует. Ее возникновение для антропологов являлось загадкой до тех пор, пока Н. Блертон Джонс с соавторами не предложили гипотезу, объясняющую данное явление. Гипотеза «заботливых бабушек» предполагает, что пожилые женщины играли, и играют в настоящее время, существенную роль в выживании детей. Исследования, проведенные в современных обществах охотн и ков-собирателей и у ранних земледельцев, как в матрилинейных (счет родства в таких обществах идет по материнской линии), так и в патрилинейных группах (счет родства по отцовской линии), подтверждают справедливость этого предположения. Действительно, бабушки со стороны матери часто обеспечивают значительную долю пропитания для внуков, принося растительную пищу и мелких беспозвоночных (аче Парагвая, хадза Танзании, бушмены Намибии). Кроме этого бабушки присматривают за старшими детьми.

Сточки зрения эволюционной психологии менопауза является адаптивным новообразованием. Старшие женщины имеют меньше шансов выкормить собственных детей из-за повышенной смертности, но они могут повышать свою приспособленность, заботясь о внуках.

Социальное устройство групп и диета у австралопитековых

О диете животных можно судить по строению их пищеварительного тракта и особенностям зубной системы. Последнее оказывается исключительно важным для палеоантропологии.

Ранние гоминины (австралопитековые) питались преимущественно растительной пишей. Причем, маловероятно, чтобы основу их диеты составляли фрукты, как это отмечено для современных шимпанзе и бонобо. У раннего представителя гоми нин, сахелянтропа чадского, отмечена более толстая зубная эмаль, более крупные коренные зубы, стерты кончики клыков, что свидетельствует о том, что особи этого вида регулярно употребляли грубую растительную пищу. Анализ зубной поверхности показывет, что ранние австралопитековые были специализированными растительноядными формами. Растительная пища могла составлять более 90% диеты австралопитековых.

Весьма часто зубная система у приматов отражает адаптацию к пищевым ресурсам, которые используются именно в голодные сезоны. Даже когда речь идет о тропических лесах, и современные африканские человекообразные обезьяны в это время начинают потреблять листья и молодые побеги. Ранние гоминины также сталкивались с проблемой сухих сезонов. В этих условиях они нашли иное по сравнению с шимпанзе решение: судя по зубной морфологии, важным источником пищи для них стали подземные клубни и корневища.

Идея о существенной доле клубней в диете австралопитековых базируется не только на данных о строении зубной системы, но и оправдана с точки зрения экологии, ботаники и палеонтологии. Прежде всего, очевидно, что клубни, как водозапасающие продукты, имеются в большом количестве в саванне. По данным А. Винсента в саванне Танзании плотность пригодных к пище клубней составляет до 40 000 кг на кв.км., в сравнении лишь со 100 кг корнеплодов на кв. км. в тропических лесах Центрально-Африканской Республики по данным С. и А. Хлад и ков.

Homo erectus и анатомически современные Homo: диета и взаимоотношения

между полами

Примерно 1.9-1.8 млн. лет назад человек широко расселился по территории Африки и впервые покинул ее пределы. Началась колонизация Евразии. Освоение новых территорий стало возможным благодаря морфофизиологическим (увеличение обших размеров тела, снижение полового диморфизма, изменение пропорций и формы тела, удлинение нижних и укорачивание верхних конечностей, изменение строения пищеварительной системы, совершенствование дыхательной системы) и поведенческим перестройкам (изготовление орудий ашельского типа; передача навыков изготовления орудий; новые способы добычи и обработки пищи; большая социальная интеграция) произошедшим у Homo erectus.

Данные археологии и палеонтологии позволяют предполагать, что Homo erectus уже регулярно охотился на крупного зверя. На стоянках (точнее, на местах разделки туш), датированных 2,0-1,5 млн. лет найдены скопления костей крупных животных (преимущественно копытных), несущие на себе следы каменных орудий. Одно из свидетельств — костные останки женщины, обитавшей в Кооби Фора (северная Кения) примерно 1,6 млн. лет назад. На ее длинных костях было обнаружено аномальное разрастание верхнего костного слоя, которое специалисты связывают с избыточным потреблением витамина А. Женщина могла получить подобное отравление лишь одним способом: регулярно используя в пишу печень крупных хищных животных. Аналогичные симптомы поражения костей описаны у исследователей Арктики, вынужденных питаться печенью полярных медведей. Другим аргументом в пользу большой доли мясной пиши в рационе эректусов служит форма их зубной системы: зубы этих гоминин хорошо приспособлены к разрыванию на части мяса и менее пригодны к регулярному пережевыванию и перетиранию грубой растительной пиши (последняя могла бы служить альтернативой мясной диете в сухие сезоны года).

С развитием практики регулярной охоты на крупного зверя могли произойти важнейшие перестройки социальной жизни первобытных коллективов:

I. Повышение кооперации между мужчинами, входящими в группу, что было необходимо для успешной коллективной охоты и зашиты от соседних групп (кооперация мужчин могла осуществляться на родственной основе).

2. Развитие практики дележа пищей (прежде всего, мясом) в пределах группы.

3. Увеличение средних размеров группы.

4. Развитие речи (усовершенствование способов передачи информации на расстоянии без участия рук).

С эректусом связано также первое использование огня на местах стоянок (обогрев, защита от хищников в темное время суток). Именно Homo erectus первым освоил и термальную обработку пищи (как растительной, так и животной) (таблица 15.2). Изобретателями новой технологии с большой долей вероятности являлись женщины, проводившие у огня больше времени. Термальная обработка пищи, сделав ее лучше усвояемой, оказала существенное влияние на морфологические перестройки тела человека (укорочение размеров корпуса и, прежде всего, брюшного отдела). С Homo erectus в настоящее время принято связывать и окончательное разделение труда между полами, при котором за мужчиной всецело закрепилась роль охотника и защитника группы, а за женщиной — роль собирательницы (растительные продукты, мелкие беспозвоночные) и хранительницы очага.

Homo erectus сумел адаптироваться к жизни в условиях выраженной сезонности и расселился там, где само выживание группы существенным образом зависело от регулярной и успешной охоты. В этих условиях должен был происходить интенсивный отбор на кооперацию и дележ пищей с членами группы. Мы располагаем лишь косвенными, палеоантропологическими свидетельствами в пользу этого предположения (см. выше), а также данными из области этнографии современных охотников и собирателей. К. Хилл и М. Хуртадо провели анализ данных о процессах распределения пиши в группах у аче

восточного Парагвая (80% диеты составляет мясной рацион). Оказалось, что в среднем две трети пищи, потребляемой каждым индивидом были добыты сородичем, не входящим в состав нуклеарной семьи потребителя. Такая система распределения пищевых ресурсов обеспечивает оптимальные условия для выживания группы в целом и существенно снижает риск остаться голодным.

Таблица 15.2. Влияние мясной пищи и термальной обработки на дневное количество потребляемой с пищей энергии в гипотетической диете ранних Homo.

Тип пищи	Диета ранних гоминид			20% мяса		40% мяса		60% мяса		Приготовление на огне, в рационе нет мяса	
	% от диеты	кал/день	г сух. веса	г сух. веса	кал/день	г сух. веса	кал/день	г сух. веса	кал/день	г сух. веса	кал/день
Фрукты	20	400	140	112	320	84	240	56	160	140	400
Семена	20	400	189	151	320	113	240	75	160	189	491
Клубни	60	1200	638	511	960	383	720	255	480	638	1966
Мясо	0	0	0	194	534	387	1067	580	1601	0	0
Всего	100	2000	967	967	2134	967	2267	967	2401	979	2857
% изменений				6,7%		13.%		20.0%		42.9%	

Условные обозначения: Предполагаемый дневной рацион ранних Homo равный 2000 кал/день состоял примерно из 20% фруктов, 20% семян и 60% клубней. Суммарный сухой вес пиши для такой диеты равен 967 г. Во всех последующих расчетах сухой вес остается стабильным. Предполагается, что включение мяса в диету привело к сокращению потребления других источников пищи в равной степени. Термальная обработка пиши обеспечила поступление удвоенного количества энергии, полученной из углеводов, содержащихся в клубнях и до 60% из углеводов, содержащихся в семенах. (Дано по Wrangham el al., 1999).

Развитие системы дележа пищей на групповом уровне можно связывать с проявлением реципрокного отбора. Первые шаги в этом направлении, по-видимому, были сделаны

эректусом.

Традиционные и современные взгляды на развитие общества (а был ли матриархат?)

Долгое время в отечественной истории первобытности преобладала точка зрения о единообразных путях социальной эволюции в разных районах мира. В рамках этих представлений считалось, что в развитии общества присутствовала стадия, характеризующаяся доминированием женщин в семье и обществе — матриархат. В настоящее время представление о матриархате полностью ушло в прошлое. Дело в том, что мы не располагаем данными ни об одном обществе (современном или исторически описанном), в котором бы властные функции систематически осуществлялись женщинами, и в котором политические решения были бы устойчивой прерогативой женщин. Как отмечает О. Ю. Артемова, даже в матрилинейных обществах, где счет родства ведется по материнской линии, управление традиционно осуществлялось мужчинами, родственниками тех женщин, через которых прослеживалось родство. Как в патрилинейных, так и в матрилинейных обществах, мужчины обладают более высоким статусом и властью по сравнению с женщинами.

В рамках представлений о матриархате, как стадии развития человеческого общества, бытовала также гипотеза о большей древности социальных структур со счетом родства по материнской линии. Эволюционисты этнологи полагали, что первично связи между мужчинами и женщинами не были фиксированы, отношения между полами носили промискуитетный характер (беспорядочные половые сношения мужчин и женщин), а позднее брак приобрел групповые формы. Однако это предположение не находит подтверждения ни в этнографических источниках, ни в данных приматологии. По мнению О. Ю. Артемовой, счет родства по материнской линии был характерен для ранних земледельцев (акан, малаяли, минангкабау). Хотя у охотн и ков-собирателей они также известны, для них более характерны патрилинейные или билатеральные системы счета родства. Обычно сторонники гипотезы исторической первичности матрилинейного счета родства ссылаются на якобы многократно зафиксированные факты перехода от матрилинейности к патрилинейности и на отсутствие обратных переходов. Подобные свидетельства еще нуждаются в дополнительном анализе. В самом ли деле это переход от одного счета родства к другому или реконструкция перехода по пережиткам — не известно.

В советской этнологии долгое время преобладало представление, что патриархат представлял собой универсальную стадию в развитии общества и был тесно сопряжен с периодом разложения первобытнообщинного строя и зарождением классов (М. О. Косвен, А. И. Першыц, Ю. И. Семенов). Патриархат характеризовался такими признаками, как непререкаемая власть отца в семье, захват мужчинами властных функций в обществе, патрилинейность, полигиния, брачный выкуп.

В настоящее время считается очевидным, что не все общества, обладающие социальной и имущественной стратификацией, имеют (или имели в прошлом) патриархальное устройство. Доминирование мужского пола над женским в семье и обществе, счет родства по отцовской линии в выраженной форме присутствует у одних охотников-собирателей (например, у австралийских аборигенов) и отсутствует у других (бушмены, пигмеи, хадза). Патриархат представляет собой социально-бытовой уклад жизни, и его возникновение не связанно однозначно с конкретным уровнем социально-экономического развития (Артемова, 1998).

Выше мы уже говорили о том, что филогенетические взаимоотношения между разными группами гоминин не укладываются в линейную схему, а скорее напоминают куст. Развитие человеческого общества также не укладывается в линейную схему. На формирование тех или иных типов социальной организации существенное влияние могли оказывать филогенетическая инерция, специфическая история конкретной группы и экологические

условия (среда обитания). По мнению Р. Фоули, социальная организация человека сходна с таковой у современных шимпанзе. Важным моментом здесь является патрилокальность.

Есть все основания думать, что политическая власть уже на ранних стадиях развития общества по большей части концентрировалась в руках мужчин. Важнейшим шагом на пути к формированию человеческого общества являлось формирование более крупных и могущественных политических объединений и, по мнению Е. Тейлора, Л. Уайта и К. Леви-Строса, роль ведущей интегрирующей силы в этом процессе сыграла экзогамия. Тейлор писал, что «у первобытных племен существует один единственный способ поддержания устойчивых альянсов друг с другом, и этот способ — обмен брачными партнерами. Женщины осуществляют особую функцию мирителей. Являясь сестрами по отношению к одному клану и женами по отношению к другому (экзогамия), они прилагают массу усилий, чтобы снизить вероятность взаимных нападений и восстановить нарушенные отношения, если столкновения все же имели место». Е. Тейлор, Л. Уайт и К. Леви-Строс видели в экзогамии «начало» социальной организации человека и идентифицировали это явление с обменом брачными партнерами.

Значительно позднее, в 70-90-е годы XX века, наблюдения за поведением обезьян (в том числе и человекообразных) показали, что экзогамия (дисперсия одного конкретного пола по достижению половой зрелости в соседнюю группу) — типичное явление в мире приматов. Экзогамия в этом случае никоим образом не связана с установлением межгрупповых альянсов. Например, сообщество павианов гамадрилов организовано по многоуровневому принципу. Оно состоит из односамцовых гаремных единиц, объединенных в кланы самцов родственников, кланы объединяются в банды, состоящие из неродственных животных. Банды объединяются в более крупные структуры. Самцы, члены клана, никогда не переходят в другие банды. Вместе с тем, взрослые самки чаще всего переходят в другие кланы в пределах банда и могут переходить так же в другие банды. Для сообщества павианов гамадрилов характерно наличие родственных альянсов между самцами, экзогамия за пределы родственной группы. Важно отметить, что между альянсами самцов и экзогамией нет никакой связи.

Забота самцов о потомстве могла послужить одной из важных составляющих для формирования устойчивой пары (и основы брака у гоминин), но следует представлять себе, что вклад самцов в заботу о подрастающем поколении мог осуществляться и вне постоянных пар. Например, у саванных павианов, самцы друзья формируют устойчивые аффилиативные связи с потомством самки подруги. Забота самца о детях не всегда тесно скоррелирована с формированием постоянных пар у приматов, и возможно это же правило распространяется на гоминин. Поэтому не обязательно рассматривать отцовскую заботу как производное от института брака.

Вторым распространенным заблуждением является представление о том, что предпосылкой для межгрупповых альянсов является контроль мужчин за женской сексуальностью. Это условие вряд ли было обязательным для сообществ гоминин. Женщины, переходя в соседнюю группу, могли продолжать поддерживать дружественные связи с родственниками и формировать при этом временные сексуальные связи с резидентными мужчинами. Л. Родсез с соавторами полагают, что женщины играли роль миротворцев, сплачивая соседние группы еще до того, как возник институт брака. Принципиально новым шагом в социальном поведении гоминин следует считать не возникновение экзогамии и избегание инцеста, а формирование устойчивых сексуальных пар.

В обществах верхнего палеолита, обитающих в условиях холодного климата, где большую часть года выживание группы зависело от удачной охоты на крупного зверя, роль мужчины могла резко возрасти. Доминирование мужского пола над женским закреплялось при развитии новых сфер социальной жизни: первобытной магии, обрядной и ритуальной деятельности (в большинстве обществ охотников-собирателей магическими обрядами и ритуалами руководят мужчины).

По мнению К. Бохума, это стало возможным на определенной стадии развития интеллектуальных способностей человека, и лишь с появлением анатомически современного человека (около 100 тыс. лет назад). К этому же времени следует относить и появление первых истинно эгалитарных обществ. В условиях ледникового периода охота на большого зверя стала единственным способом выживания. При этом широкое распространение могли получить практики, препятствующие неравенству в распределении ресурсов питания (ограничение доминирования лидера группы коллективными усилиями подчиненных).

Тактики контроля над доминантными индивидами, выработанные группой в ледниковый период, оставались привлекательными для человека и в межледниковье в силу того обстоятельства, что. подчиненные члены группы почувствовали «вкус» к политической независимости. Любое проявление антисоциального агрессивного поведения на внутригрупповом уровне становилось социально наказуемым и потому неадаптивным для индивида.

Раз изобретенная и отработанная на групповом уровне практика эгалитаризма не могла остаться незамеченной соседними популяциями. В условиях, когда ограничения на неравное распределение пиши являлись залогом выживания группы, эгалитарные стратегии постепенно вытесняли деспотические отношения. Как было недавно показано М.Л.Бутовской совместно с А. В. Коротаевым и А. А. Казанковым, раз возникнув, традиция эгалитаризма продолжает непрерывно существовать в человеческой культуре, находя условия для своей реализации на базе самых различных социоэкономических укладов (начиная от охотников-собирателей и кончая современным постиндустриальным обществом западного типа).

Гендерное разделение труда

В антропологической литературе середины XX века широкую известность получила теория «естественной взаимодополнительности полов», выдвинутая американскими социологами Т. Парсонсом и Р. Бейлзом. В рамках этой теории дифференциация мужских и женских ролей в семье и общественной сфере является базовой и неустранимой при каких бы то ни было преобразованиях общества. Причина гендерной дифференциации коренится в «инсгрументальности» мужского поведения и «экспрессивности» женского. Как бы активно не вовлекалась современная женщина в общественно-трудовую жизнь, ее основная роль связана с делами внутри семьи (женщина, в первую очередь, жена, мать и хозяйка), тогда как мужчина всегда играл и продолжает играть основную роль в делах вне дома.

Эта теория активно оспаривается многими современными антропологами. Хотя многие аргументы в пользу ее справедливости могут показаться очевидными, попытаемся понять суть дела.

Не подлежит сомнению, что мужчине во всех обществах охотн и ков-собирателей, ранних земледельцев и скотоводов отводится основная роль охотника на крупного зверя, пастуха (когда речь идет о крупном рогатом скоте), рыбака и собирателя меда. Мужчина также выполняет основную работу по расчистке земли под посевы. За женщиной же закреплена роль собирательницы растительной пищи, а также мелких беспозвоночных животных. В сфере ремесел за мужчинами практически монопольно закреплены любые работы с металлами, деревом, камнем, костью и рогом. Мужчины чаше всего занимаются изготовлением сетей и веревок, а также строительством домов. Тогда как женщины чаще мужчин заняты прядением, ткачеством, плетением корзин, шитьем одежды. В большинстве обществ женщины занимаются приготовлением пищи, заготовкой воды и топлива. Практически во всех без исключения обществах основной уход за детьми целиком ложится на плечи женщин.

Гендерное разделение труда подразумевает не просто разделение функций на мужские и женские, оно влечет за собой определенную стратификацию различных видов деятельности и порождает иерархические различия между полами. Суть проблемы не в том,

что мужчина чаще охотится, а женщина — ухаживает за детьми, а в придании этим видам деятельности определенной меры общественной престижности. В большинстве обществ взаимоотношения между полами складываются в пользу признания большей значимости самих мужчин и мужских занятий. По меткому замечанию М. Мид «мужчины могут стряпать, ткать, одевать кукол или охотиться на колибри, но если эти занятия считаются мужскими, то все общество, и мужчины, и женщины, признают их важными. Если то же самое делают женщины, такие занятия объявляются менее важными».

Гендерная стратификация в различной степени проявляется в обществах охотн и ков-собирателей и у земледельцев. По данным Э. Фридль дифференциация мужских и женских занятий и иерархия взаимоотношений между полами зависят от хозяйственной деятельности общества. В обществах охотников-собирателей власть мужчин над женщинами объясняется ведущей ролью мужчин в охоте, а у земледельцев — ведущей ролью мужчин в расчистке и распределении земельных наделов. Монополия мужчин на большую охоту сопряжена не только и не столько с большей физической силой мужчин, а с необходимостью уходить на большие расстояния от дома. Для женщин такие перемещения затруднены наличием детей. Там, где охота осуществима вблизи от дома (агта Филиппин), женщины принимают участие в ней наравне с мужчинами.

Возможно, что и мужская монополия на расчистку земли под посевы также не определяется необходимостью применения физической силы, а объясняется фактором повышенной опасности: новые земли часто лежат на границе племенной территории, и здесь вероятность подвергнуться нападения врагов многократно возрастает. А война в подавляющем большинстве культур — занятие сугубо мужское.

Иерархия полов в обществе во многом зависит от экологических условий и отношения мужчин и женщин к контролю ресурсов и социальных благ. В обществах, где женщины полностью отстранены от контроля, их социальный статус существенно снижен, а там, где мужчины и женщины в равной степени контролируют распределение материальных благ, статус женщин близок к мужскому.

В книге «Ребенок и общество» И. С. Кон дает следующее детальное пояснение, почему гендерное разделение труда не является производным биологических функций мужчины и женщины: биологические функции женщины сопряжены с зачатием, рождением и выкармливанием детей, и, в силу этих причин, на женщину ложится основная обязанность по их выращиванию. Однако только общество регламентирует, сколько детей женщина может иметь, кому принадлежат эти дети, где (в чьем доме) они будут расти и как долго следует их опекать. Нам, впрочем, представляется, что справедливее было бы говорить о том, что гендерное распределение труда не является прямым или непосредственным производным биологических функций, ведь мужчины не могут заменить женщин в вынашивании и выкармливании детей. Общество действительно регламентирует целый ряд моментов, связаных с деторождением, однако, как оно ни старается, полный контроль над репродукцией ему ни разу в человеческой истории осуществить не удавалось.

Во многих традиционных культурах мужчинам отводится главенствующая роль, а женщины на их фоне выглядят забитыми и бесправными. Однако такое резко выраженное неравенство часто скрывает за собой гендерную дифференциацию публичной и домашней сфер жизни. В патриархальных обществах доминирование мужчин в публичной сфере особенно заметно, но зачастую в тех же обществах можно наблюдать практически полную монополию женщин в принятии решений, касающихся домашней сферы. У арабских народов, известных выраженным доминированием мужчин в общественной жизни общества, широко распространена следующая поговорка: «Если отец голова, то мать — шея. И шея вертит этой головой, как захочет».

Власть, пол и репродуктивный успех у человека

В сообществах современных охотников-собирателей модели дисперсии не

ограничиваются только патрилокальностью. Происхождение разных вариантов трудно восстановить, но и в современных человеческих обществах наблюдаются натри-, матри- и билокальные варианты. Социальный статус мужчин и женщин по отношению к представителям противоположного пола часто является ситуативным и относительным, а вовсе не абсолютным. Однако в большинстве традиционных обществ мужчины составляют группу людей с более высоким статусом. Показательно, что за мужчинами во многих обществах закреплено право заключать браки и распоряжаться судьбой женщин родственниц. Причем заключать брачные договора могли не только отцы невесты, но и ее дедушки, дяди, братья. У многих народов даже вдовы не могли самостоятельно выбрать себе мужа. Напротив, для мужчин свобода выбора жен являлась делом достаточно распространенным.

О. Ю. Артемова пишет, что у аборигенов Австралии брак существенно сильнее ограничивал свободу женщин, чем мужчин. Женщина должна была подчиняться мужу. Женские измены с ведома, или даже по инициативе мужа, здесь не считались позором, зато любое ослушание со стороны жены наносило серьезный удар по мужниной чести. У австралийских аборигенов был достаточно распространен обычай одалживания жен или обмена женами, как проявление вежливости, знак примирения, дружеского расположения или сочувствия. Такое поведение находится в противоречии с теорией социальных стратегий, о которой много говорилось выше. Однако весьма вероятно, что подобные традиции могли возникнуть как ответ на экстремальные условия жизни и являют своеобразную адаптацию, обеспечивающую оптимальный уровень воспроизводства. Практика предложения жены гостю на ночь или на время пребывания в доме хозяина, описана также у народов Крайнего Севера, папуасов Новой Гвинеи, у некоторых племен американских индейцев. Похоже, что такое поведение может служить эффективным способом избегания инбридинга в небольших популяциях, долгое время брачующихся в пределах узкого круга лиц.

Политика и в наши дни преимущественно дело мужчин. За незначительным исключением (Индира Ганди, Голда Мейер, Маргарет Тэтчер, Беназир Бхутто), пишет Б. Лоу в своей книге «Почему столь важен пол», национальную политику в развитых странах мира делают мужчины.

Доминирование женщин за пределами семьи, прежде всего в политической сфере, явление относительно редкое. Примерно в 70% известных человеческих культур политическими лидерами являются только мужчины и лишь в 7% — у власти могут быть оба пола. Однако и в этом случае число мужчин, занимающихся политическими вопросами, многократно превышает число женщин политиков. Вдобавок, как показывает реальная жизнь, власть и могущество почти всегда контролируется мужчинами.

Из 93 обществ, проанализированных Н. Шенноном, лишь в шести женщины могли занимать ведущие политические посты, и их влияние было выше, чем мужчин. В четырех других оба пола имели примерно одинаковые права и власть. В половине из исследованных обществ женщины были практически полностью лишены возможности принимать какие-либо политические решения, власть полностью находилась в руках мужчин.

В гуманитарной литературе часто озвучивается мнение, что интересы мужчин и женщин сильнее всего перекрываются в условиях моногамных обществ. Однако ни в моногамных обществах, ни там, где прослеживается выраженный сдвиг в соотношении полов в пользу женщин, не выявлено какого-либо перевеса женщин в политике. Незначительное число традиционных обществ, в которых высшая политическая власть действительно сосредотачивалась в руках женщин, принадлежали к разряду сложных матрилинейных обществ или обществ с двойным порядком наследования. У сарамакка Гайяны, монтанос, обитающих на Лабрадорском полуострове, крик юго-востока Северной Америки, нама центральной и северной Калахари, мбанда Центральной Африки описаны случаи, когда место вождя племени занимала женщина.

Особое место в этом ряду занимают ашанти. Это полигинное, матрилокальное и

вирилокальное общество, в котором мужчины и женщины владеют землей, причем наследование земли ведется от женщины к женщине и от мужчины к мужчине. Политическая власть у ашанти ассоциировалась с двумя тронами: троном вождя и троном королевы матери. Мужское правление рассматривалось как второстепенное и вводилось на периоды ритуального ограничения женской власти (в дни менструаций). Лишь женщины, находящиеся в постменопаузе, могли сопровождать свою армию в периоды военных действий. Королева мать обладала прямой властью и самым непосредственным образом участвовала в формировании союзов и коалиций. Одновременно с этим она обладала и непрямыми рычагами воздействия на мужчину правителя, выбирая ему главную жену.

Определенный доступ к власти имели женщины у бемба, племени, обитающем в северо-восточной Родезии. Бемба матрилинейны и исходно матрилокальны со слабо выраженной полигинией. Власть была централизованной и наследственной. Главным вождем был мужчина, однако вождями подвластных ему деревень являлись его родственницы — сестры, племянницы. Мать вождя так же управляла собственными землями, и ее слово имело значительный вес на племенных советах.

У ряда африканских племен, в частности, у южных банту, имеется особый институт «женщин-мужей». Здесь женщины получали доступ к власти только при условии, что они заключали браки с женщинами и становились «мужьями». В условиях такой формы брака жены должны были рожать детей «импровизированному мужу» от других мужчин племени. Вполне вероятно, что при этом определенную выгоду получали родственники правящей женщины, но ее личный репродуктивный успех при этом был полностью нивелирован. У шиллак и ньоро женщина также имеет шанс получить власть путем наследования или достичь высокого статуса благодаря своим заслугам. Однако законы племени запрещают ей вступать в брак. Следовательно, и в этом случае налицо явное ограничение ее репродуктивных функций.

Слабая представленность женщин в политике вполне согласуется с теориями поведенческой экологии, в русле которых эволюция мужского поведения у человека шла в направлении усовершенствования конкурентных альянсов, а также взаимосвязи между успехом в альянсах и репродукцией. Хотя риск постоянной конкуренции велик, но и выигрыш огромен: власть и статус во всех человеческих обществах дает мужчине колоссальные преимущества в обладании репродуктивными партнершами. Как пишет Б. Лоу, доступ к власти для женщин не имеет столь очевидной прямой репродуктивной выгоды. В лучшем случае она может повысить собственную итоговую приспособленность, передав власть сыну, и передав свои гены многочисленным внукам. В большинстве же случаев (как показано выше), нахождение у власти лишь сопряжено с репродуктивной платой и не сулит женщине никаких выгод. Поэтому с эволюционных позиций выгода от борьбы за власть для женского пола минимальна, а плата — весьма существенна. Стратегии успешной женской репродукции на всем протяжении эволюции человека никогда не были связаны с конкурентными альянсами и политикой.

В процессе эволюции мужчины и женщины адаптировались по-разному использовать ресурсы, и эти различия существенно повлияли на доступ женщин во властные структуры. Б. Лоу полагает, что такая исторически сложившаяся диспозиция ни в коей мере не может служить оправданием малой представленности женщин в политике в современном обществе. В современном обществе власть оказывает достоверно меньшее влияние на репродукцию, чем в традиционных обществах. Показательно, что при последовательном переходе к моногамии в Западной Европе, равно как и в Российской империи, у власти все чаще стали появляться влиятельные и энергичные женщины (Мария Тюдор, Елизавета I, Екатерина Великая, Екатерина Вторая, Анна Иоанновна и др.).

Как и в большинстве традиционных обществ, в современных западных обществах сохраняет свою актуальность конфликт репродуктивных интересов между мужчинами и женщинами. Изменить такой смещенный баланс власти может приток в политику большего числа хорошо образованных и компетентных женщин политиков нового поколения и

осознание обществом необходимости равноправного распределения власти между полами.

Заключение

Завершая эту книгу, мне хотелось бы сказать, что, несмотря на огромные прорывы эволюционных биологов в области постижения феномена пола, вопрос об эволюции пола пока далек от окончательного разрешения. Каждая из теорий полового отбора имеет свои достоинства и недостатки. Вполне возможно, что каждая из предложенных на сегодняшний день теорий работает в конкретных условиях и на конкретных видах животных. Во многих случаях в действие включаются сразу несколько факторов, обеспечивающих преимущества полового поведения в противовес бесполому. Плюралистический подход к объяснению сексуального размножения, по-видимому, является единственным разумным средством к постижению тайны полового отбора.

Секс являет собой сложный и тонкий процесс. Центральным моментом полового размножения является производство гамет путем мейоза. Выше мы детально остановились на причинах, по которым половое размножение получило гораздо большее распространение по сравнению с бесполым. Сегодня мы уже сравнительно много знаем о факторах детерминирующих пол: в частности о том, что у многих видов беспозвоночных пол индивида может определяться факторами цитоплазматической несовместимости, факторами внешней среды (например, влажностью и температурой). Наконец, сравнительно недавно был открыт и вовсе поразительный феномен детерминации пола, связанный с манипуляциями организмов симбионтов (бактерий и простейших) в цитоплазме организмов хозяев (беспозвоночных животных).

Описанное для многих насекомых (бабочек, двукрылых, божьих коровок и других жесткокрылых) резкое смешение соотношения полов в популяции в сторону преобладания самок объясняется химическим воздействием на мужские зародыши бактерий типа Wolbachia. Ряд бактерий и простейших перешли от симбиоза к паразитизму в организме хозяев (мужские убийцы), и с их активностью связано смещенное соотношение полов у ряда видов беспозвоночных (у божьих коровок и некоторых видов бабочек).

У высших животных, птиц и млекопитающих, включая человека, феномен пола несоизмеримо более сложен. Соотношение полов в популяции в норме стремится к 1:1. За исключением нескольких видов птиц, самцы являются конкурирующим полом, а самки выбирающим. Инверсия половых ролей здесь маловероятна в силу существенного базового неравенства в родительском вкладе женских и мужских особей, связанного с большими энергозатратами по вынашиванию (крупные яйца у птиц, внутриутробное развитие зародыша у млекопитающих) и выкармливанию потомства молоком (у млекопитающих).

У видов, для которых характерно отсутствие сезонности размножения (большинство высших приматов и человек), наблюдается отчетливое расширение сферы применения элементов сексуального поведения и отделение секса от исходной репродуктивной функции. Например, у бонобо сексуальное поведение практикуется вне всякой связи с воспроизводством и часто бывает направлено на особей своего пола (гомосексуальные контакты).

Эволюция сексуальности у человека была тесно сопряжена с потребностями длительной заботы о детях со стороны обоих родителей. Отсутствие внешних признаков рецептивности (скрытая овуляция), развитие женской груди, как эротического сигнала, привлекающего мужчин, и готовность мужчин и женщин вступать в сексуальные контакты в течение всего года сделали половое поведение важнейшим средством поддержания устойчивых пар в человеческом обществе.

Скрытая овуляция породила массу проблем, затрудняя уверенность в отцовстве. С одной стороны, мужчины должны были постоянно контролировать (караулить) своих партнерш, с другой — научиться по внешним при знакам и поведению выбирать женщин,

обешаюших хранить верность избраннику. Но скрытая овуляция позволяла женщинам практиковать двойственную стратегию — выбирать в качестве постоянных партнеров мужчин со статусом и ресурсами, и, при необходимости, «холить за хорошими генами на сторону».

Анализ палеоантропологического материала, наряду с детальным рассмотрением этнографических и исторических данных, позволяет говорить о том, что в человеческих обществах практикуются самые различные модели половых связей: полигиния, моногамия, полиандрия. Наряду с этим, во всех без исключения обществах постоянные половые связи сочетаются со случайными и кратковременными сексуальными контактами. Хотя мужчины во всех обществах ведут себя промискуитетнее женщин. эта модель поведения была не чужда и женщинам во все периоды человеческой истории.

Человеческая сексуальность являлась и является важнейшим фактором дестабилизации социума, мощным стимулом, порождающим внутри- и межгрупповые конфликты. Детальный анализ факторов, лежащих в основе племенных войн, свидетельствует, что в значительной доле случаев основным мотивом здесь выступало желание мужчин получить в свое распоряжение больше женщин. Воистину: «Когда бы не Елена, что Троя вам одна, ахейские мужи?».

В современном обществе наблюдается тенденция к отсроченному вступлению в брак, рост разводов, повышение числа одиноких матерей, самостоятельно воспитывающих детей и общее снижение рождаемости. Специфическим признаком наших дней можно также считать тенденцию к формированию постоянных однополых пар. Эти феномены могут являться ответной реакцией на современные экономические условия, повышение требований к объему и качеству ресурсов, необходимых для обеспечения индивидуальных потребностей самого человека и его потомства.

На протяжении долгой истории человечества прослеживалась определенная тенденция к дискриминации женского пола в сфере общественной жизни и политике. Мужчины и женщины действительно разные, но это не дает никаких оснований для дискриминации по половому признаку. Мужчина и женщина — равноправные члены общества. Современные тенденции к расширению доли женщин в политических структурах, особенно отчетливо прослеживающиеся в ряде стран Западной Европы (Швеции, Норвегии, Дании, Финляндии), свидетельствуют, что гендерная дискриминация преодолима, отвечают современным требованиям и несут в себе зачатки толерантного и гармоничного общества будущего.

Литература

Для всех:

Бутовская М. Л. Стратегии сексуального поведения человека. 2003. Химия и жизнь. Вып.7-8.

Кон И. С. 2003. Ребенок и общество. М. ACADEMIA. 335 с.

Кон И. С. 2003. Мужское тело в истории культуры. М. Слово. 431 с. Ливингстон Д., Ливингстон Ч. 1956. Путешествие по Замбези. М.: ГИГЛ. 383 с.

МондиморФ., 2002. Гомосексуальность: естественная история. Екатеринбург. У-Фактория. 332с.

Палмер Дж., Палмер Л. 2003. Эволюционная психология: секреты поведения Homo sapiens. М. ОЛМА-ПРЕСС. 382 с.

Пиз А., Пиз Б. 2000. Язык взаимоотношений: мужчина и женщина. М. ЭКСМО-Пресс. 399 с.

Buss D. 1994. The evolution of desire: Strategies of human mating. New York: Basic Books.

Для биологов:

Бутовская М. Л. 2002. Мы и они: эволюция социальности в отряде приматов и проблема происхождения человеческого общества. OPUS, вып.1-2.

Бутовская М. Л. 2004. Язык тела: природа и культура. М. Научный Мир. 438 с.

Дерягина М. А., Бутовская М. Л. 1992. Этология приматов. М. МГУ. Дорфман В. В., Бутовская М. Л. 2004. Морфологические маркеры привлекательности и сексуального успеха у мужчин и женщин. Этология человека и смежные дисциплины: современные методы исследования. Подред. М.Л. Бутовской. М. 1/8.

Жимулев И. Ф. 2003. Обшая и молекулярная генетика. Новосибирск: Новосибирское университетское издательство. 478 с.

Ильин Е. П. 2002. Дифференциальная психофизиология мужчин и женщин. С-Петербург. Питер. 544 с.

Келли Г. Ф., 2000. Основы современной сексологии. С-Петербург. Питер. 890 с.

Кон И. С. 1988. Введение в сексологию. М. Медицина. 319 с.

Корочкин Л. И. 2002. Биология индивидуального развития. М. Изд-во Московского университета. 263 с.

Шарова И. Х. 2002. Зоология беспозвоночных. М. В л ад ос. 592 с.

Baker R.R. 1996. Sperm wars: the science of sex. New York. Basic Books.

Bogin B. 1999. Patterns of human growth. Cambridge. Cambridge University Press.

Boyd R., Silk J. 1997. How humans evolved. New York. W.W. Norton & Company.

Canningham E.J., Russell A.F. 2000. Egg investment is influenced by male attractiveness in the mallard. Nature. V. 404.

Charlesworth B. 1991. The evolution of sex chromosomes. Science. V.251.

Clutton-Brock T. H. 1991. The evolution of parental care. New York. Princeton University Press.

Dixon A. F. 1998. Primate sexuality. Oxford University Press. 546 p.

Dunbar R.I.M. 1988. Primate Social Systems. London.

Majerus M.E. 2003. Sex Wars: genes, bacteria, and biased sex ratios. Princeton University Press. 250 p.

Pizzeri T, Birkhead T. 2000. Female feral fowl eject sperm of sub-dominant males. Nature. V. 405.

Для специалистов:

Артемова О. Ю. 2004. Охотники-собиратели и теория первобытности. М. ИЭА РАН. 250 с.

Бутовская М. Л. 1997. Формирование гендерных стереотипов у детей: социокультурная и социобиологическая парадигма диалог или новое противостояние? Этнографическое Обозрение. N° 4.

Бутовская М. Л., Бойко Е. Ю. 2001. Родительский фаворитизм и особенности формирования стилей поведения у детей в зависимости от порядка рождения: биосоциальные аспекты. Этнографическое обозрение. № 6.

Бутовская М. Л., Бойко Е. Ю., Гучинова Э. М. 2004. Порядок рождения и привязанность к родственникам: кросс-культурный анализ. Археология, этнография и антропология Евразии. №2(18), с. 134-143.

Бутовская М. Л., Козинцев А. Г. 2002. Этологическое исследование смеха и улыбки у младших школьников: Роль пола и социального статуса в невербальной коммуникации. Смех: истоки и функции. Под ред. А. Г. Козинцева. С-Петербург. Наука.

Бутовская М. Л., Смирнов О. В. 2003. Выбор постоянного полового партнера в среде современного московского студенчества: эволюционный анализ. Этнографическое Обозрение. № 1.

Бутовская М. Л., ФайнбергЛ. А. 1993. У истоков человеческого общества. М. 255 с.

Кон И. С. 1998. Лунный свет на заре. Лики и маски однополой любви. М. Олимп. 491 с.

Кон И. С. 2003. О нормализации гомосексуальности. Сексология и сексопатология. № 2.

Медникова М. Б. 2004. Манипулирование с телом человека в древности (культурологические аспекты). Этология человека и смежные дисциплины: современные методы исследования. Под ред. Бутовской М. Л. М. 1/8.

Baker R. R., Beilis M. A. 1995. Human sperm competition: copulation, masturbation, and infidelity. London. Chapman and Hall.

Blurton Jones N., Hawkes K., O'Connell J. F. 1999. Some current ideas about the evolution of the human life history. Comparative Primate Socioecology. Ed. Ph. Lee. Cambridge.

Bailey J. M., 1999. Homosexuality and mental illness. Arch. Gen. Psychiatry. V. 56.

Barber N. 1999. Women's dress fashions as a function of reproductive strategy. Sex Roles. V. 40.

Barber N. 2001. Mustache fashion co-varies with a good marriage market for women. Journal of Nonverbal Behavior. V.24, №.4.

Bereczkei T, Dunbar R. 1997. Female-biased strategies in a Hungarian Gypsy population. Proceedings of the Royal Society of London, Series B. V. 264.

Bohum C. 1999. Hierarchy in the Forest. Cambridge Mass. 292 p.

Borgia G. Typology and human mate preferences. Response to D.Buss. 1989, Sex differences in human mate preferences: Evolutionary hypotheses tested in 37 cultures. Behavioral and Brain Sciences. 1989. V. 12

Brase G., Walker G. 2004. Male sexual strategies modify ratings of female models with specific waist-to-hip ratios. Human Nature V. 15. N°2.

Buss D. 1999. Evolutionary Psychology. Boston. Allan and Bacon. 456 p.

Buss D., Schmitt D. 1993. Sexual strategies theory: A contextual evolutionary analysis of human mating. Psychological Review. V. 100.

Buss D. M. 1989. Sex differences in human mate preferences: the evolutionary hypotheses tested in 37 cultures. Behav. and Brain Sci. V. 12.

Buss D. Sexual strategies theory: Historical origins and current status. The Journal of Sex.

Butovskaya M., Korotayev A., Kazankov A. 2000. Variabilite des relations sociales chez les primates humains et non humains: a la recherch? d un paradigme general. Primatologie. V. 3.

Butovskaya M. L., Demianovitsch A. N. 2002. Social Competence and Behavior Evaluation (SCBE-30) and Socialization Values (SVQ): Russian Children Ages 3 to 6 Years. Early Education and Development. V. 13, №2.

Campbell A. 1995. A few good men: Evolutionary psychology and female adolescent aggression. Ethology and Sociobiology. V.16.

Cartwright J. 2000. Evolution and human behaviour. London. Macmillan Press Ltd.

Chin E. 1999. Ethnically correct dolls: toying with the race industry American Anthropologist. V. 101, №2, p. 305-321.

Cronk L. 1989. Low socioeconomic status and female-biased parental investment: the Mukogodo example. American Anthropologist. V. 91, p. 414-429.

Cronk L.. 2000. Female-based parental investment and growth performance among the Makogodo. Adaptation and human behavior. L. Cronk, N. Chagnon, W. Irons eds. New York. Aldine de Gruyter. p. 203-222.

Daly, M., Wilson M. 1995. Discriminative parental solicitude and the relevance of evolutionary models to the analysis of motivational systems. The Cognitive Neurosciences. Ed. by M. Gazzaniga. Cambridge, MA. MIT Press, p. 1269-1286.

Dickemann M. 1989. Aggregates, averages, and behavioral plasticity. Response to D. Buss, 1989, Sex differences in human mate preferences: Evolutionary hypotheses tested in 37 cultures. Behavioral and Brain Sciences. V.12, p. 19-20.

Eberhard W. G. 1996. Female control: sexual selection by criptic feale choice. Princeton University Press.

Etcoff N. 1999. Survival of the prettiest. New York. Doubleday.

Fink B., Penton-Voak 1. 2002. Evolutionary psychology of facial attractiveness. Current Directions in Psychological Science. V.l 1, №5.

Fink B., Grammer K., Thornhill R. 2001. Human (Homo sapiens) facial attractiveness in relation to skin texture and color. Journal of Comparative Psychology V. 115, p. 92-99.

Fisher R.A. 1930/1958. The genetic theory of natural selection. New York. Dover.

Gandestad S., Thmhill R., Yeo R. 1994. Facial attractiveness, developmental stability, and fluctuating asymmetry. Ethology and Sociobiology, V. 15, p.73-85.

Fisher H. E. 1989. Evolution of human serial pairbonding. Amer. J. Phys. Anthropol. V. 78. p. 331-354.

Foley R.A. 1999. Hominid behavioural evolution: missing links in comparative socioecology. Comparative Primate Socioecology. Ed. Lee P. C. Cambridge, p. 363-386.

Friedl E. 1975. Women and Men. An Anthropologist's View. New York.

Gaulin R., Robbins C. 1991. Trivers-Willard effect in contemporary North American society. American Journal of Physical Anthropology, V. 85, p. 61-69.

Gottschall J., Martin J., Quish H., Rea J. 2004. Sex differences in mate choice criteria are reflected in folktales around the world and in historical European literature. Evolution and Human Behavior, V. 25, p. 102-112.

Hill K., Hurtado M. 1996. Ache life history: The ecology and demography of a foraging people. New York.

Hladik C.M., Hladik A. 1990. Food resources of the rain forest. Food and Nutrition in the African Rain Forest. Eds. C.M.Hladik, S.Bahuchet, and 1. De Garine. Paris, p. 14-18.

HrdyS.B., 1999. Mother Nature: A History of Mothers, Infants and Natural Selection. N.Y.: Pantheon Books, 723 pp.

Low B. S., 2000. Why sex matters. Princeton and Oxford: Princeton University Press.

Hughes S., Gallup G. 2003. Sex differences in morphological predictors of sexual behavior: Shoulder to hip and waist to hip ratios. Evolution and Human Behavior. V. 24, p. 173-178.

Irons W. Why do the Yomut raise more sons than daughters? Adaptation and human behavior. L. Cronk, N. Chagnon, W. Irons eds. New York. Aldine de Gruyter. p. 223-236.

Kendrick K.. Hinton M., Atkins K. 1998. Mothers determine male sexual preferences. Nature. V. 395, p. 229-230.

Kondrashov A.S. 1982. Selection against harmful mutations in large sexual and asexual populations. Genetical Research, V. 40, p. 325-332.

Lippa R. A. 2002. Gender-related traits of homosexual and heterosexual men and women. Arch. Sex.Behav., V. 31, №1, p. 83-98.

LeVay S. 1993. The sexual brain. Cambridge. MIT Press.

Ley C.J., Lees B., Stevenson J. C., 1992. Sex- and menopause-associated change of female beauty. Nature. V. 399, p. 214-214.

Little A.C., Penton-Voak I.S., Burt D.M., Perrett D.l. 2003. Investigating an imprinting — like phenomenon in humans. Partners and opposite-sex parents have similar hair and eye colour. Evolution and Human Behavior. V. 24, p. 43-51.

Low B. S. 2000. Why sex matters. Princeton and Oxford. Princeton University Press.

Manning J. T. 2002. Digit ratio: a pointer to fertility, behavior, and health. New Brunswick. Rutgers University Press. 173 p.

Mealey L, Bridgestock R., Townsend G., 1999. Symmetry and perceived facial attractiveness. Journal of Personality and Social Psychology. V. 76, p.151-158.

Mealey L. 2000. Sex Differences: Developmental and Evolutionary Strategies. New York. Academic Press. 480 p.

Minamisawa R. 1999. Menstrual cycle alters face preference. Nature. V. 399, p. 741-742.

Perett D., May K., Yoshikawa S. 1994. Facial shape and judgments of female attractiveness. Nature. V. 294, p. 884-887.

Morbeck M.. Galloway A., Zihlman A. 1997. The evolving female. Princeton. Princeton University Press. 332 p.

Penton-Voak I. S., Perrett D. J., Castles D. L., Kobayashi T, Burt D.M., Murray L.K., Rohde P, Atzwanger K., Butovskaya M., Lampert A., Mysterud I., Sanchez-Andres A., Sulloway F. 2003. Perceived parental favouritism, closeness to kin and the rebel of the family: the effects of birth order and sex. Evolution and Human Behavior. V. 24, p. 261-276.

Sandfort T. G. M., de Graaf R.. Bijl R. V.. Scnabel P. 2001. Same-sex sexual behavior and psychiatric disorders. Arch. Gen. Psychiatry. V. 58, p. 85-91.

Singh D. 1993. Adaptive significance of female physical attractiveness: role of waist-to-hip ratio. Journal of Personality and Social Psychology. V. 65, p. 293-307.

Singh D. 1995. Female judgment of male attractiveness and desirability for relationships: role of waist-to-hip ratio and financial status. Journal of Personality and Social Psychology. V. 69, p. 1089-1101.

Silverman I., Eals M. 1992. Sex differences in spatial abilities: Evolutionary theory and data. The adapted mind. L. Cosmides, J.Tooby eds. New York. Oxford University Press.

SolerC., Nunez M., Gutierrez R., Nunez J., Medina P, Sancho M., Alvarez J., Nunez A. 2003. Facial attractiveness in men provides clues to semen quality. Evolution and Human Behavior. V. 24, № 3, p. 199-207.

Sulloway FJ. 1996. Bom to Rebel: Birth Order, Family Dynamics and Creative Lives. New York. Pantheon, Suygiama L.S. 2004. Is beauty in the context-sensitive adaptations of the beholder? Shiwiar use of waist-to-hip ratio in assessments of female mate value. Evolution and Human Behavior. V. 25, № 1.

Symons D. 1979. The evolution of human sexuality. New York. Oxford University Press.

Trivers R. Parental investment and sexual selection. Social selection and the descent of man, 1871-1971. B. Campbell cd. 1972, p. 136-179. Chicago. Aldine.

Trivers R. L. 1974. Pa rent-offspring conflict. American Zoologist, Vol. 14.

Trivers R.L., Willard D. 1973. Natural selection of parental ability to vary the sex-ratio of offspring. Science. V. 179, p. 90-92.

Johnston V., Hagel R., Franklin M., Fink B., Grammer K. 2001. Male facial arrtactiveness: evidence for hormone-mediated adaptive design. Evolution and Human Behavior. V. 22, p. 251-267.

Jones D. 2000. Physical attractiveness, race, and somatic prejudice in Bahia, Brazil. Adaptation and Human Behavior: An Anthropological Perspective. Eds. L. Cronk, N. Chagnon and W. Irons. New York. Aldine de Gmiter, p. 133-152.

Zihlman A. 1996. Reconstructions reconsidered: chimpanzee models and human evolution. Great Ape Societies. Ed. W.C. McGrew, L. Marchant, & T.Nishida. Cambridge, p. 293-304.

Williams T. J. et al. 2000. Finger length patterns indicate an influence of fetal androgenes on human sexual orientation. Nature. V. 404, p. 455.

Wrangham R. W., Jones J. H., Laden G., Pilbeam D., Conklin-Brittain N. 1999. The Raw and the Stolen: Cooking and the Ecology of Human Origins. Current Anthropology. V. 40. № 5, p. 567-594.

Словарь терминов

Агамонт — особь у простейших, размножающаяся бесполым путем.

Аллель — одно из возможных структурных состояний гена.

Андрогены — мужские половые гормоны позвоночных.

Анизогамия — образование гамет различного размера.

Анорексия — от латинского «anorexis», отсутствие аппетита. Девушки, страдающие анорексией, перестают есть, желая соответствовать стандартам современной моды. Когда количество жировых отложений падает ниже 17% от общего веса тела, у девушки прекращаются менструации.

Антимюллеровский гормон — гормон ответственный за подавление развития

мюллерового протока (зачатка фаллопиевых труб и матки).

Астеноидный тип конституции — тонкий нежный костяк, преимущественное развитие нижних конечностей, узкая грудная клетка, слабо развитый живот.

Аутбридинг — размножение, при котором индивиды избегают вступать в сексуальные контакты с близкими родственниками по материнской линии.

Аутосомы — хромосомы одинаковые у мужчин и женщин.

Вейсмана принцип — максимальный репродуктивный успех у самцов всегда во много раз выше, чем у самок.

Вентровентральный — живот к животу.

Вольфовы протоки — зачаток мужской репродуктивной системы.

Гандикапа принцип — гипотеза Захави, предполагающая, что самки выбирают самцов с экстравагантными и не всегда выгодными для индивидуального выживания признаками, так как последние являются надежными показателями генетического качества.

Гамета — гаплоидная половая клетка.

Гамонт — половая особь у простейших.

Гаплоид — организм с одинарным набором хромосом.

Гендер — социокультурный конструкт, обозначающий социальные аспекты взаимоотношений между полами. В психологии и сексологии под этим термином понимают психологические и поведенческие характеристики, отличающие мужчин от женщин.

Генотип — наследственная конституция организма.

Гермафродиты — организмы, несущие репродуктивные органы обоих полов.

Гетерогаметный пол — пол, обладающий разными половыми хромосомами.

Гетерозиготы — организм (клетка), у которого хромосомы несут альтернативные формы того или иного гена.

Гомогаметный пол — пол, обладающий двумя идентичными половыми хромосомами.

Гоминиды — самое высокоорганизованное семейство человекообразных обезьян.

Гоминины — подтриба, объединяющая африканских человекообразных обезьян и человека.

Гонада — половая железа.

Груминг — чистка шерсти.

Диплоидный — двойной набор.

Дорсовентральный — спинобрюшной.

Зигота — клетка, образующаяся в результате слияния гамет разного пола, оплодотворенное яйцо.

Жоста принцип— гласит, что хромосомное определение пола, связанное с наличием или отсутствием Y-хромосомы, детерминирует дифференциацию эмбриональной гонады. Эмбриональная гонада, в свою очередь, контролирует фенотипический пол организма.

Инбридинг — близкородственное скрещивание.

Инфантицид — убийство детенышей своего вида.

Копуляция — половой акт у животных.

Кроссинговер — взаимный обмен участками гомологичных хромосом в результате разрыва и соединения в новом порядке их нитей.

Локус — местоположение определенного гена на генетической карте хромосомы.

Матрилиния — социальная структура с тесными родственными связи между самками.

Матрицентричность — в центре группы стоит доминирующая самка или группа самок.

Мейоз — механизм деления клеток, в результате которого происходит уменьшение числа хромосом.

Менархе — возраст наступления первой менструации в период созревания у женщины.

Митоз — деление клетки; в процессе митоза происходит удвоение числа хромосом в родительской клетке и их равномерное распределение между двумя дочерними.

Мышечный тип телосложения — резкие контуры мышц, широкие и высокие плечи, грудная клетка среднеширокая, равномерное развитие туловища.

Мюллеровы протоки — зачаток фаллопиевых труб и матки.

Овариальный цикл — менструальный цикл, состоит из нескольких фаз, фолликулярной и лютеиновой. В процессе цикла происходит изменение уровней эстрадиола, прогестерона, тестостерона и лютеинизируюшего гормона в женском организме. В фолликулярной фазе идет нарастание уровня секреции эстрадиола с пиком перед овуляцией. Уровень прогестерона в фолликулярной фазе минимален, начинает повышаться перед овуляцией, достигает пика в лютеиновой фазе и снижается перед менструацией.

Окситоцин гормон, вызывающий сокращение матки и уменьшающий кровотечение после родов.

Оперативное соотношение полов — соотношение числа способных к размножению индивидов мужского пола и способных к размножению индивидов женского пола в пределах одной популяции.

Партеногенез — «непорочное зачатие», форма размножения, при которой новая особь развивается из яйцеклетки без оплодотворения; партеногенез называют вторичным бесполым размножением.

Патрилокальный — социальный тип организации, при которой индивиды мужского пола всю жизнь проводят в той группе, в которой родились.

Поленезависимость — способность правильно ориентироваться, невзирая на обманчивые указатели во внешней среде. Поленезависимость коррелирует с аналитическими способностями, высокой мотивацией на достижение и активным стилем жизни.

Полиандрия — форма размножения, при которой одна самка формирует устойчивые связи с несколькими самцами, с которыми и спаривается.

Полигиния — форма размножения, при которой половые связи устанавливаются между одним самцом и несколькими самками.

Полицикличность — многократное повторение половых циклов.

Пролактин — гормон, стимулирующий образование и секрецию материнского молока.

Промискуитет — форма половых отношений, при которой за один сезон размножения происходит беспорядочное спаривание с разными партнерами.

Процептивность — набор элементов поведения, демонстрируемый самками приматов, чтобы сообщить самцу о своей готовности к сексуальным взаимодействиям.

Пубертатный период — период полового созревания.

Рецептивный — способный (способная) к зачатию в настоящий момент времени.

Рецессивный — аллель, который проявляется в фенотипе только при условии, что он находится в гомозиготном состоянии.

Реципрокный — взаимный.

Родительский вклад — любое время, энергетические ресурсы и поведенческие усилия, направленные на повышение вероятности выживания и репродукцию одного детеныша, затраченные в ущерб другим формам репродуктивных усилий (например, открытой борьбы с представителями своего пола).

Сексуальные мозаики — индивиды, у которых часть клеток тела несет в себе мужской, а часть женский генетический набор.

Сиблинг — родной брат или сестра.

Спермархе — возраст начала образования спермы в процессе созревания мужчины.

Сперматофор — пакет сперматозоидов с защитной оболочкой.

Таксон — группа организмов, связанных той или иной степенью родства и достаточно обособленная.

Тестикулы — семенники.

Тестостерон — основной мужской половой гормон позвоночных.

Торакальный тип — телосложения — сильное развитие грудной клетки в длину, большая жизненная емкость легких, небольшой живот.

Триба (колено) — таксонометрическая категория, занимающая промежуточное положение между подсемейством и родом.

Фенотип — совокупность всех признаков и свойств особи.

Фертильность — плодовитость.

Фитоэстрогены — растительные вещества по своей химической структуре близкие к структуре эстрогенов животных и человека.

Хромосомы — органоиды клеточного ядра, являющиеся носителями генов и определяющие наследственные свойства клеток и организмов.

Эмпатия — форма просоциального поведения, способность сопереживать другим, проявлять участие.

Эндомитоз — процесс, при котором мейозу предшествует удвоение хромосомного набора, при этом клетка, претерпевающая мейотическое деление, является тетраплоидной.

Эндорфины — эндогенные опиаты, обладающие наркотическим действием и дающие человеку ощущение радости, эйфории, удовлетворенности. Эндорфины оказывают активизирующее влияние на иммунную систему человека и делают его более устойчивым к простудным и инфекционным заболеваниям.

Энзим — фермент.

Эстрогены — женские половые гормоны.

Эструс — течка.

Эффект Красной Королевы — модель, объясняющая преимущества полового размножения в условиях быстро меняющейся среды обитания. Половой отбор позволяет создавать много новых генетических комбинаций в кратчайшие сроки, процесс появления новых генетических комбинаций путем мутаций идет значительно более медленными темпами.